مبادئ القياس والتقويم النفسي والتربوي

دكتور

محمد عبد السلام غنيم

أستاذ علم النفس التربوي

وكيل كلية التربية لشئون التعليم والطلاب

جامعة حلوان

٢٠٠٤

المقدمـــة

يعتبر علم القياس النفسي والتربوي من العلوم الحديثة المهمة في المجال التعليمي ، حيـــث أن قياس وتقويم القدرات التي يمتلكها الطلاب جزء لا يتجزأ من العملية التعليمية التعلمية . وامتـلاك المعلم لمهارات القياس والتقويم يمكنه من التعرف بدقة على ما يمتلكه كل طـالب مـن مـهارات وقدرات وميول واتجاهات وقيم وغيرها من النواحي التي تمكنه من أداء مهمة التعليمية بقدر كبـير من التمكن والكفاءة ، ومراعاة الفروق الفردية بين التلاميذ ، والعمل على تشخيص ما يواجهونه من صعوبات أثناء عملية التعلم ، ومراعاة ميولهم واتجاهاتهم نحو موضوعات التعلم

ويحتاج المعلمون لاتخاذ أنماط متنوعة من القرارات ذات العلاقة بمهام عملهم التربوي التعليمي ، وبطلابهم ، وتعتمد نوعية القرارات على دقة المعلومات التي بنيت عليها القـــرارات ، ومعظـم القرارات المتعلقة بالطلاب وبالعملية التعليمية تستلزم معرفة عن مســتوى تحصيـل الطـلاب . ويتطلب كل ما سبق أن يكون المعلم قادرا على تصميم الاختبارات النفسية والتحصيليـــة الـتي تتصف بالمواصفات العلمية ، كما يكون قادرا على إدارة الاختبارات والتعرف على الأسباب التي يمكن أن تؤدي إلى أخطاء القياس المختلفة ، وتفسير الدرجات التي يحصل عليـــها مـن تطبيـق الاختبارات ، واستخدام النتائج في تشخيص حالات التلاميذ الضعـــاف والمتفوقـين ، وإجــراء عمليات التقويم بأسلوب علمي دقيق .

وانطلاقا من الأسباب سالفة الذكر ، يهدف هذا الكتاب إلى تقديم موضوعات أساسية للطلاب المعلمين ، العاملين في المجال التربوي التعليمي لتساعدهم في التخطيط لقياس نواتج العملية التعليمية واستثمار الاختبارات التحصيلية التي استخدمت لقياس مدى تحقق الأهداف التعليمية المتنوعــة في المجالات المعرفية والوجدانية والنفس حركية .

ويحتوى هذا الكتاب على أثنى عشر فصل، وكل فصل يتضمن مجموعة متنوعة من الموضوعات ذات الصلة بالقياس والتقويم . ويتمن الفصل الأول مفهوم القياس النفسي والتربوي ، وأهميتـــه والفروق بين القياس في المجال التربوي والمجال الفيزيائي، ومستويات القياس وخصائصه ، أما

الفصل الثاني فيشتمل على موضوعات التقويم التربوي ، والعلاقة بين القياس والتة
حديثا إلى جانب أهداف وأهمية والوسائل والأساليب التي يستخدمها .

كما اشتمل الفصل الثالث على مفهوم الاختبارات ، والفرق حتبار ، والمعايير ، والمستوى والمحك ، وقد تضمن الفصل الرابع مفهوم ثبا والمعادلة الأساسية لنظرية الاختبار ، والدرجة الحقيقية والدرجة الخطأ ، ى الثبات ، وطرق تقدير الثبات ، والمقارنه بين طرق حساب الثبات ، ى ثبات الاختبارات .

واحتوى الفصل الخامس ن الاختبارات ، ومفهوم الصدق وطرق تحديد الصدق ، الصدق ا حتوى ، وجدول المواصفات والصدق المرتبط بالمحكات ، وأنواع المحك سة الفروق بين المتوسطات ، والعوامل المؤثرة في الصدق ، أما الفصل السادس فقد ن مفهوم المعايير ،وأهميتها في القياس النفسي والتربوي ، وأنواع المعايير ، كما احتوى الفصل السابع على موضوع الاختبارات التحصيلية ، وقياس التحصيل وأغراض قياس التحصيل والمبادئ المتعلقة ببناء الاختبارات التحصيلية .

وقد تضمن الفصل الثامن الأهداف التربوية ، المستوى العام ، والمستوى الخاص ، والأهداف الإجرائية، كما اشتمل على تصنيف الأهداف التعليمية في المجال المعرفي ، وفي المجال الوجداني ، والمجال النفس حركي ، وخطوات بناء اختبار تحصيلي في ضوء جدول المواصفات ، وأهمية جدول المواصفات في بناء الاختبارات التحصيلية . والفصل التاسع احتوى على موضوعات عن أنواع الاختبارات التحصيلية ،الاختبارات الموضوعية ، أنواع الأسئلة الموضوعية ، أسئلة المقال ، وأسئلة حل المشكلات ، كما تضمن الفصل العاشر موضوعات قياس الاستعدادات والقدرات ، والكشف عن الاستعدادات ، ومفهوم القدرة ، وقياس الابتكار ، وصعوبات قياس الابتكارية ، أما الفصل الحادي عشر فتضمن مفهوم العلم وأهدافه ، وخصائص التفكير العلمي ، والفروق في الدراسة العلمية بين العلوم الطبيعية والإنسانية ، وعوائق التفكير العلمي .

كما اشتمل الفصل الثاني عشر على المفاهيم الإحصائية ، وأهمية استخدام الإحصاء في العلوم المختلفة ، وأهمية استخدام الإحصاء في تحليل بيانات العلوم النفسية ، وطرق حساب كل من

:والمنوال ، الوسيط ، المتوسط الحسابي ، الانحراف المعياري ، معـــاملات الارتبـــاط ، وأنـــواع معاملات الارتباط ، وحساب معاملات الارتباط من الدرجات الخام ، ومن المتوسط والانحـــراف المعياري .

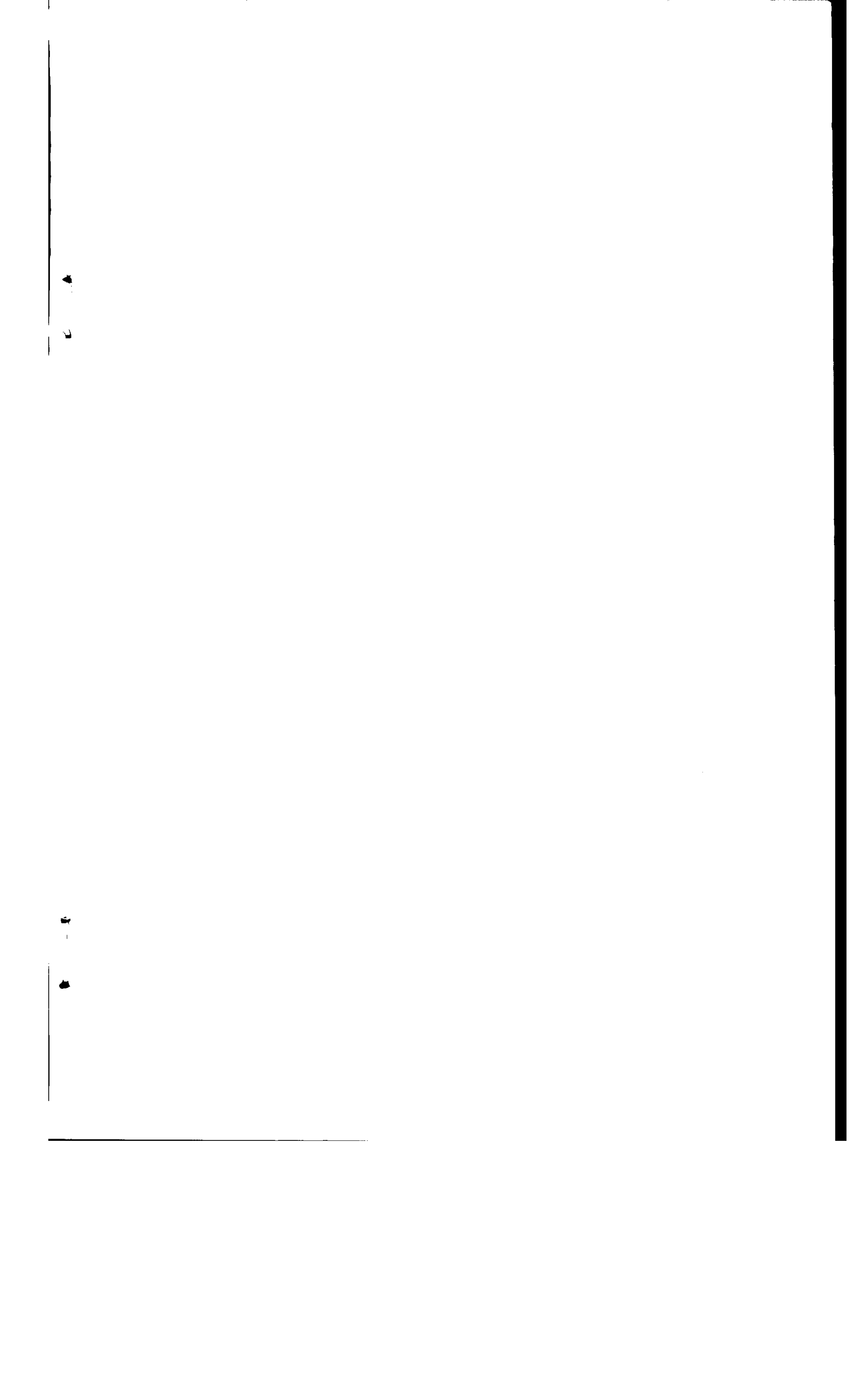
وبما أن الكتاب وضع بهدف إكساب القارئ المفاهيم الأساسية في مجال القياس والتقويم التربوي ، فقد جاء تصميمه بسيطا سهلا بقدر الإمكان وتم صياغة المفاهيم بطريقة إجرائية بحيـــث يمكـــن استخدامها وتطبيقها عمليا ، حتى يمكن أن يتحقق الهدف منه .

والله ولي التوفيق

الدكتور

محمد عبد السلام غنيم

القاهرة ٢٠٠٤



فهرس المحتويات

الموضـــــــــوعات	الصـــفحة
الفصل الأول : القياس النفسي والتربوي	١١ - ٣٠
ـ مفهوم القياس	١٢
ـ أهمية القياس في المجال النفسي والتربوي	١٢
ـ تعريف القياس	١٣
ـ أهداف عملية القياس في المجال التربوي والنفسي	١٥
ـ الفروق بين القياس في المجال التربوي والمجال الفيزيائي	١٧
ـ مستويات القياس	١٩
ـ المقاييس الأسمية	٢٠
ـ المقياس الرتبي	٢١
ـ مقاييس المسافة	٢٤
ـ مقاييس النسبة	٢٨
ـ خصائص القياس في المجال النفسي والتربوي	٢٩
الفصل الثاني : التقويم التربوي	٣٢ - ٥١
ـ التقييم التربوي	٣٢
ـ العلاقة بين القياس والتقييم	٣٤
ـ مفهوم التقويم	٣٦
ـ التقويم حديثا	٣٨
ـ أهداف وأهمية التقويم	٤١
ـ وسائل وأساليب التقويم	٤٥

الموضـــــــــــوعات	الصـــــفحة
الفصل الثالث : الاختبارات النفسية	٥٢ - ٥٨
ـ مفهوم الاختبارات	٥٣
ـ الفروق بين القياس والاختبار	٥٦
ـ المعايير	٥٥
ـ المستوى	٥٥
ـ المحك	٥٦
الفصل الرابع : ثبات الاختبارات	٥٩ - ٩٣
ـ مفهوم الثبات	٦١
ـ المعادلة الأساسية لنظرية الاختبار	٦٣
ـ الدرجة الحقيقية للاختبار	٦٤
ـ الدرجة الخطأ	٦٥
ـ خصائص معامل الثبات	٦٧
ـ مصادر أخطاء القياس	٦٨
ـ طرق تقدير ثبات الاختبار	٧٠
ـ طريقة إعادة التطبيق	٧١
ـ طريقة الصور المتكافئة	٧٣
ـ طريقة التجزئة النصفية	٧٥
ـ طريقة ثبات المصححين	٧٩
ـ المقارنة بين طرق حساب الثبات	٨٠
ـ العوامل المؤثرة في ثبات الاختبارات	٨١

الموضـــــوعات	الصـــــفحة
الفصل الخامس : صدق الاختبارات	٨٦ - ١١١
ـ مفهوم الصدق	٨٧
ـ طرق تحديد صدق الاختبارات	٨٨
ـ الصدق الظاهري	٨٨
ـ صدق المحتوى	٨٩
ـ جدول المواصفات	٩٠
ـ الصدق المرتبط بالمحكات	٩١
ـ الصدق التنبؤي	٩١
ـ الصدق التلازمي	٩٢
ـ أنواع المحكات	٩٤
طرق دراسة الفروق بين المتوسطات	٩٧
ـ طريقة المجموعات المتطرفة	١٠٠
ـ طرق استخدام معاملات الارتباط	١٠٣
ـ الصدق التمييزي	١٠٨
ـ العوامل المؤثرة في الصدق	١٠٨
الفصل السادس : المعايير	١١٢ --- ١٢٥
ـ مفهوم المعايير	١١٣
ـ أهمية المعايير في القياس النفسي والتربوي	١١٣
ـ أنواع المعايير	١١٥
ـ معايير الصف الدراسي	١١٦

الموضـــــــــوعات	الصــــفحة
ـ معايير العمرالزمني	١١٨
ـ معايير العمر العقلي	١١٩
ـ المعايير المئينية	١٢١
ـ الدرجة المعيارية	١٢٣
الفصل السابع : الاختبارات التحصيلية	١٢٦ --- ١٣٩
ـ مفهوم التحصيل	١٢٧
ـ قياس التحصيل	١٢٨
ـ أغراض قياس التحصيل	١٢٩
ـ أساليب قياس التحصيل	١٣٢
ـ المبادئ المتعلقة ببناء الاختبارات التحصيلية	١٣٧
الفصل الثامن : الأهداف التربوية	١٤٠ -١٦٧
ـ العلاقة بين الاختبارات التحصيلية والأهداف التعليمية	١٤١
ـ المستوى العام من الأهداف	١٤٢
ـ المستوى الخاص من الأهداف	١٤٣
ـ الأهداف الإجرائية	١٤٦
ـ تصنيف الأهداف التعليمية في المجال المعرفي	١٥٢
ـ تصنيف الأهداف التعليمية في المجال الوجداني	١٥٩
ـ تصنيف الأهداف التعليمية في المجال النفس حركي	١٦٢
ـ خطوات بناء اختبار تحصيلي في ضوء جدول المواصفات	١٧٥

الموضوعات	الصفحة
ـ أهمية جدول المواصفات في بناء الأسئلة التحصيلية	١٧٥
الفصل التاسع : أنواع الاختبارات التحصيلية	١٦٨ - ١٨٥
ـ الاختبارات الموضوعية	١٦٩
ـ أنواع الأسئلة الموضوعية	١٧١
ـ أسئلة حل المشكلات	١٧٨
ـ أسئلة المقال	١٨٠
ـ تحليل فقرات الاختبارات التحصيلية	١٨٢
الفصل العاشر: قياس الاستعدادات والقدرات	١٨٦ - ٢٦٥
ـ الكشف عن الاستعدادات	١٩٠
ـ اختبارات الاستعدادات	١٩١
ـ مفهوم القدرة	١٩٢
ـ متغيرات الابتكارية	٢٠٩
ـ قياس الابتكارية	٢١١
ـ قياس الابتكارية في ضوء طبيعة المرحلة العمرية	٢١٣
ـ قياس الابتكارية في ضوء طبيعة المحتوى	٢١٧
ـ صعوبات قياس الابتكارية	٢١٩
ـ أمثلة لتطبيق القياس في المجال النفسي والتربوي	٢٢٢ - ٢٦٥
الفصل الحادي عشر : مفهوم العلم	٢٦٦ - ٢٨٣
ـ خصائص المنهج العلمي	٢٦٨

الموضـــــوعات	الصـــــفـحة
ـ أهداف العلم	٢٦٩
ـ التفكير العلمي	٢٧٢
ـ أنواع التفكير	٢٧٢
ـ خصائص التفكير العلمي	٢٧٤
ـ الفروق في الدراسة العلمية بين العلوم الطبيعية والإنسانية	٢٧٥
ـ الفروق بين التفكير العلمي وأنماط التفكير الأخرى	٢٧٦
ـ عوائق التفكير العلمي	٢٨١
الفصل الثاني عشر : المفاهيم الإحصائية	٢٨٣ - ٣٠١
ـ مفهوم الإحصاء	٢٨٤
ـ أهمية استخدام الإحصاء في العلوم المختلفة	٢٨٤
ـ أهمية استخدام الإحصاء في تحليل بيانات العلوم النفسية	٢٨٥
ـ المنوال	٢٨٧
ـ الوسيط	٢٨٨
ـ المتوسط الحسابي	٢٩٠
ـ الانحراف المعياري	٢٩١
ـ معاملات الارتباط	٢٩٢
ـ أنواع معاملات الارتباط	٢٩٣
ـ حساب معاملات الارتباط من الدرجات الخام	٢٩٦
ـ حساب معاملات الارتباط من المتوسط والانحراف المعياري	٢٩٨
ـ قائمة المراجع	٣٠٢

الفصل الأول

القياس النفسي والتربوي

• مفهوم القياس
• أهمية القياس في المجال النفسي والتربوي
• تعريف القياس
• أهداف عملية القياس في المجال التربوي والنفسي
• الفروق بين القياس النفسي والقياس الفيزيائي
• مستويات القياس
  — المقاييس الأسمية
  — المقياس الرتبي
  — مقاييس المسافة
  — مقاييس النسبة
• خصائص القياس في المجال النفسي والتربوي

الفصل الأول

القياس النفسي والتربوي

مفهوم القياس :

يلعب القياس دورا هاما في حياتنا بصفة عامة ، وفي المجال التربوي والنفسي بصفة خاصة ، والقياس غالبا ما يستخدم لغة الأرقام ، وحياتنا مليئة بالأرقام التي تحدد الكثير من مسار حياتنا فنحن نستيقظ في توقيت معينة ونخرج في توقيت معين ونشترى الأشياء وفق أرقام محددة ونزن ما نشتريه بالجرام ونسير بالسيارة بسرعة رقمية ، بل أن كل سيارة لها رقم يختلف عن الأخر . وهكذا تأخذ الأنشطة الحياتية التي نقوم بها أرقاما وأعدادا تدل على أهمية وارتباط القياس بحياتنا اليومية .

أما على المستوى العلمي ، فإن تاريخ التطور العلمي ارتبط ارتباطا وثيقا بتاريخ القياس ، فالقياس هو جوهر العلم ، وكلما تقدمت حركة القياس تقدم العلم (مثال على ذلك اكتشاف العالم المصري الكبير " أحمد زويل " لحركة جزئ الذرة واستخدم في ذلك أدوات قياس علمية مما أسهم في التقدم العلمي في هذا المجال) فالتقدم العلمي لا يمكن أن يحدث ما لم تتوافر طرق وأدوات قياس العناصر والمتغيرات التي تتضمنها مبادئ وقوانين العلم ونظرياته .

أهمية القياس في المجال النفسي والتربوي .

للقياس أهمية خاصة في مجال التربية وعلم النفس وفي مجال القدرات العقلية حيث تظهر أهميته على النحو التالي :

١ — لقياس القدرات العقلية دورا هاما في تحديد الفروق الفردية في النواحي العقلية كالذكاء والتفكير والتذكر .

٢ — قياس القدرات التحصيلية الموجودة لدى التلاميذ والتي تحدد باستخدام وسائل القياس (مثل اختبارات التحصيل المدرسية) لها أهميتها في التعرف على المستويات التحصيلية لدى التلاميذ فيتم تصنيفهم إلى (متفوقين ، ومتوسطين ، وضعاف تحصيليا)

٣ ــ تلعــب نــتائج عملية القياس دورا هاما في التوجيه التعليمي والمهني للمتعلمين (فدرجات التلميذ هي التي تحدد توجهه التعليمي والمهني)

٤ ــ تلعب الدرجات التي يحصل عليها التلميذ في القياسات المختلفة دورا دافعا هاما ، فهي تعرفه على مستوى قدراته في مجال ما وبالتالي يسعى إلى تحسين هذا المستوى من خلال بذل الجهد في اتجاه تحقيق هذا الهدف .

٥ ــ تلعــب نــتائج القياسات دورا هاما في عملية المقارنات بين التلاميذ بعضهم ببعض أو بين المجموعات أو بين التلميذ ونفسه .

وقــد أطلــق علمــاء النفس على ما نقيسه في مجال التربية وعلم النفس أسم " التكوينات الفرضــية " كما أطلق البعض الآخر تسمية " السمات الخفية " والتي تعبر عن أننا نقيس صفات غــير مــرئية ، نعــرفها عقليا مع أننا لا نستطيع رؤيتها أو إدراكها مباشرة بالحواس الإدراكية ، فالــذكاء والقدرة والاتجاه والتفكير والتحصيل هي أمثلة على تلك السمات المستترة أو الخفية . وتلــك الســمات هي مصادر السلوكيات ، وبالتالي فإن السمة نعرفها من خلال السلوك الدال علــيها ، ولما كانت تلك السمات لا تلاحظ مباشرة إذن فإن قياسها يتم أيضا بطريقة غير مباشرة حيث تقاس عن طريق قياس السلوك أو الأداء الدال عليها .

تعريف القياس :

يــرتبط تعــريف القياس ارتباطا وثيقا بلغة الكم ، والذي يعني وصف الخصائص أو السمات بصــيغة كمية أو وصفا كميا ، وعلى ذلك يمكن تعريف القياس بأنه " تحديد ما يوجد في الأشياء من خصائص أو سمات تحديدا كميا في ضوء قواعد أو قوانين محددة مسبقا " .

كما يعرف " كامبل " Campell (١٩٥٢) القياس على أنه : " تمثيل للخصائص أو الســمات المقاسة بأرقام " ، أما قاموس " إنجلس وإنجلش " English & English (١٩٥٨) فيــعرف القياس على أنه : وصف للبيانات والمعطيات باستخدام الأرقام " . وقــد دعــم التعريف الــذي

قدمه " ستيفنس " Stevens (١٩٧٧) للقياس عملية استخدام قواعد وأحكام خاصة بالإضافة إلى التعبير عن السمة أو الخاصية التي يتم قياسها بلغة الكم ، وقد نص هذا التعريف على " الاستناد إلى قواعد محددة في التعبير عن الأحداث أو الأشياء باستخدام الرموز والأعداد " وهو ما يتفق مع تعريف " نناللي " Nunnalily (١٩٧٠) على أن القياس يتكون من : " قواعد استخدام الأعداد بحيث تدل على الأشياء بطريقة تشير إلى كميات من الخاصية " .

كما أشار " مارتوزا " Martuza (١٩٧٧) إلى أن القياس في المجال التربوي والنفسي يتحدد بمجموعة من الإجراءات التي يتم بواسطتها التعبير عن سلوك المتعلم بلغة الكم وفقا لمعايير وقواعد محددة "

فالقياس هو عبارة عن إجراء له خطوات أو بروتوكول معين يجب أن تأخذ في الاعتبار كما يلي (أحمد مرعي ، ١٩٩٣) :

١ - **القياس عملية :** أي أنها تتطلب سلسلة من النشاطات والعمليات الفرعية .

٢ - **يتطلب القياس تعيين الأرقام :** ترتبط عملية القياس باستخدام الأرقام (أحمد طالب متفوق ، علي يمتلك جسما طويلا ، دافعية حسن للنجاح عالية كلها أمثلة لا تعبر عن قياس لتلك السمات) ، ولكن إذا ذكرنا أن درجة ذكاء أحمد ١١٥ درجة أو أن طول علي ١٦٨ سم هي أمثلة لقياسات تم فيها تعيين أرقام لتدل على السمة المقاسة كميا .

٣ - **ما يقاس هو صفات أو سمات الأشياء وليست الأشياء :** فالذي نقيسه هي السمة أو الخاصية التي يمتلكها الشيء وليس الشيء نفسه ، فنحن نقيس ذكاء التلميذ ولا نقيس التلميذ أو يقيس المعلم تحصيل الطلاب ولا يقيس الطلاب .

واعتمادا على العرض السابق لتعريف القياس ، يمكن صياغة تعريفا شاملا للقياس على النحو التالي :

" القياس هو عملية استخدام الأعداد أو الأرقام لتحديد ما يوجد في الشيء أو الظاهرة من كمية لصفة أو خاصية محددة في ضوء ما تسفر عنه الإجراءات أو العمليات المتبعة في القياس "

ويتضمن التعريف الشامل للقياس ما يلي :

١ ـ أن مصطلح القياس يشير إلى أن القياس " عملية " (أي ما يتضمنه القياس من قواعد وإجراءات وخطوات لاستخدام للأرقام والأعداد) .

٢ ـ أن القياس في معناه يعتمد على التقدير الكمي لما يوجد في الشيء أو الظاهرة من خاصية أو صفة ويستخدم لغة الكم في الوصف أو التعبير عن الظاهرة أو السمة المقاسة إنطلاقاً من الفكرة القائلة " أن كل ما يوجد إنما يوجد بمقدار ، وكل مقدار يمكن قياسه " .

٣ ـ ضرورة توافر معايير أو قواعد محددة تخضع لها عملية القياس بكافة مستوياقما ، وتفيد هذه المعايير في المقارنة بين نتائج قياس الظاهرة بغيرها من الظواهر (مثل مقارنة درجات تحصيل تلميذ في مادة دراسية معينة بمتوسط درجات (معيار) المجموعة التي ينتمي إليها التلميذ في نفس المادة الدراسية) (أمطانيوس ١٩٩٥) .

ويدل هذا على أنه إذا اتبعت إجراءات خاصة ومختلفة لكل تلميذ على حدة ، فإن ما ينتج من عملية القياس لن يكون له معنى .

أهداف عملية القياس في المجال التربوي والنفسي :

يعتبر القياس من العمليات الأساسية والهامة في المجال التربوي والنفسي ، ولا يعتبر القياس التربوي والنفسي هدفا في حد ذاته ، ولكنه يعتبر وسيلة هامة في تحقيق الأهداف التربوية والتعليمية أو السلوكية ، والتي نسعى جميعا كمسئولين تربويين إلى الوصول إليها .

ويمكن تحديد أهداف عملية القياس في المجال التربوي على النحو التالي :

١ ـ تحديد ما يوجد لدى الشخص ، أو في الظاهرة أو الشيء من سمة أو خاصية تحديدا كميا .

٢ ـــ التعـــرف على تأثير بعض المتغيرات أو العوامل فيما يحدث من تغيير أو تعديل في متغيرات أخرى (مثل تأثير درجات الحرارة على مقدار تمدد قطعة من الحديد ، أو تأثير زيادة عدد ساعات الاستذكار عل زيادة تحصيل التلميذ ....)

٣ ـــ الكشف عن الفروق الفردية بين الأفراد أو الجماعات في سمة أو في مجموعة من السمات ، فاستخدام الدرجات بهدف التعرف على الفـــروق بين الأفراد يعطي صورة دقيقة ومقارنة حادة بين ما يمتلكه الفرد من سمات ، فعلى سبيل المثال عندمـــا نذكـــر أن درجة الطالب (س) هي (٧٥) وأن درجـــة الطالب (ص) هي (٥٤) توضح أن المسافة بين درجة الطالبين هي : (٧٥ – ٥٤ = ٢١ درجـــة) وهـــذه النتيجة تبين الفرق بينهما بصورة دقيقة . أما إذا وصفنا الفروق بينهما بصورة كيفية مثل أن درجة الطالب (س) أفضل من درجة الطالب (ص) فهذا الوصف لا يعبر عن المسافة بينهما بصورة دقيقة واضحة .

٤ ـــ تسهم عمليات القياس في تحديد الوضع النسبي للفرد في سمة ما بالنسبة لأفراد المجموعة التي ينتمـــي إلـــيها ، وبالتالي فإن عملية القياس تهدف إلى الكشف عن المستويات المختلفة بما يمتلكه التلاميذ من خصائص (عالية ـــ متوسطة ـــ منخفضة) أو (المتفوقين ـــ العاديين ـــ الضعاف) في أي سمة من السمات .

٥ ـــ استخدام نتائج عملية القياس في الإرشاد والتوجيه المهني أو التعليمي أو التربوي .

٦ ـــ استخدام نتائج عملية القياس في اتخاذ القرارات التربوية والتعليمية المتعلقة بنقل التلميذ من صف دراسي إلى صف أعلى ، أو من مرحلة دراسية إلى مرحلة أعلى ، أو تحديد مجال الدراسة التي يمكن أن يتفوق فيه التلميذ .

٧ — استخدام نتائج عملية القياس في عمليات القبول والتصنيف (فقبول الطالب بكلية التربية مثلا يكون بناء على درجاته التي حصل عليها في اختبارات الثانوية العامة ، أما تصنيفه إلى الشعب الدراسية داخل الكلية فهو بناء على درجاته في مواد دراسية تخصصية معينة) .

الفروق بين القياس في المجال الفيزيائي والمجال النفسي :

إن الفـــروق بين قياس كل من المفاهيم الفيزيائية ، والمفاهيم النفسية والتربوية يتحدد في ضوء مدى إدراك وملاحظة هذه المفاهيم . فالمفاهيم الفيزيائية هي حقائق مادية محسوسة وملموسة ويمكن إدراكها وملاحظتها بشكل مباشر ، أما المفاهيم في المجالات النفسية والتربوية فهي مفاهيم مجـــردة معنوية افتراضية لا يمكن إدراكها وملاحظتها على نحو مباشر بالحواس البشرية ، وهذا لا يعني أنها خيالية غير موجودة بالفعل ، ولكنها حقيقة مثل المفاهيم الفيزيائية

ويمكـــن تحديد أهم الفروق بين قياس المفاهيم الفيزيائية ، والمفاهيم النفسية والتربوية في ضوء مجموعة من الخصائص على النحو التالي :

١ — الدقة في القياس .

مـــن أهـــم سمات القياس الفيزيائي المستوى العالي من الدقة والتي تبدو في تحديد واضح لدرجة السمة المقاسة بحيث لا تقبل الشك ، ويرجع ذلك إلى استخدام أجهزة القياس التي لا تتضمن أي خطأ في تسجيل كمية السمة ، فعلى سبيل المثال : يمكن تحديد وزن قطعة من المشغولات الذهبية بمـــا يقارب الجزء من الألف من الجرام (٠٠١، جرام) ، أو قد يبدوا لاعبان في مسابقة للجري أنهما قد وصلا إلى خط النهاية معا ، إلا أن الميقاتي الألكتروني يشير وبدقة متناهية أن أحد اللاعبين قد وصل إلى نهاية السباق بفارق جزء من العشرة آلاف من الثانية (٠٠٠١، ثانية) . كما تظهر دقة القياس الفيزيائي في تسجيل زمن رد الفعل ، أو شدة اللمعان ، أو في تحديد حدة الإبصار أو السمع ..... وغيرها من الجوانب النفس — فيزيائية .

وقــد ساعد على ذلك التطور الكبير الذي وصلت إليه أدوات القياس الفيزيائية بحيث أصبحت أكثر دقة وإحكاما في تكميم الظواهر الفيزيائية .

أمــا علــى الجانب النفسي والتربوي فإن مستوى دقة القياس أقل بكثير من الجانب الفيزيائي ، فعــندما يحصل طالب على الدرجة (٧٣ / ١٠٠) في اختبار لمادة دراسية ، فإن هذا لا يعني أن هذه الدرجة تعبر بدقة عن مقدار ما حصله الطالب في هذه المادة ، ولكنها درجة تقديرية قد تزيد أو تقل بعض الدرجات ، وذلك لأن الدرجة المقدرة تتشبع بأخطاء القياس المختلفة ، وليست هناك أدوات تحدد " الميكرو " درجة كما في " الميكرو ثانية " في حالة استخدام القياس الفيزيائي .

٢ ـــ أتساق درجات القياس (الثبات) .

ويعــبر هـــذا المفهوم عن ثبات القياس ' والذي نحصل عليه إذا ما كررنا القياس على نفس الشيء عدد من المرات ، فعندما نستخدم المتر في قياس طول حجرة ، فإننا سوف نحصل على نفس الرقم إذا ما أعدنا القياس لعدد من المرات ، أما إذا استخدمن مقياس للميول وطبقناه على شخص مــا ، ثم أعدنا تطبيق نفس المقياس على نفس الشخص فغالبا ما لا نحصل على نفس الدرجات في حالــة الإعادة ، مما يدل على أن مستوى ثبات القياس في العلوم التربوية والنفسية أقل بكثير من العلوم الفيزيائية .

٣ ـــ صدق القياس .

يعني الصدق أن تقيس الأداة مفهوم معين محدد ولا تقيس شئ آخر بدلا منه أو شئ آخر بالإضافة إلــيه فعلي سبيل المثال يقيس الميزان وزن الشيء بالكيلو جرام ولا يقيس الطول أو الوزن مثلا ، وبالــتالي فإن الدرجة التي نحصل عليها من وزن الشيء تعبر فقط عن عدد الجرامات الموجودة في هذا الشيء .

أما على الجانب النفسي والتربوي فإن الاختبار المصمم لقياس قدرة الطالب الحسابية قــد يتــأثر بقدرة الطالب على الفهم اللغوي وخاصة في حالة مسائل حل المشكلات الرياضية ،أو أ، اختبــار الذكاء يعكس قدرة الطالب على التفكير إلى جانب الذكاء وبالتالي فإن تأكدنـــا مـــن أن أدوات القياس الفيزيائي (مثل المتر ، والكيلوجرام ...) تقيس فقط الخاصية موضع القياس فإننا غالبا مـا نشك في النتائج التي نحصل عليها عند تطبيق أدوات القياس النفسي والتربوي

٤ ــ موضوعية القياس .

تعني الموضوعية استقلال نتائج القياس عن ذاتية مستخدم أدوات القياس ، فعندما يستخدم شخص ما المتر في قياس الأطوال لا تتأثر نتائج القياس بالحالة المزاجية والانفعالية حالة أثناء القياس وهـــذا يعني أن القياس الفيزيائي يتمتع بدرجة عالية من موضوعية القياس بسبب استقلالية النتائج عـــن ذاتية المختبر .

أما القياس النفسي والتربوي فقد تتأثر الدرجة التي نحصل عليها بذاتية الفاحص وخاصة في حالـــة القياس الذي يتطلب تفسيرا ذاتيا من جانب المختبر (مثل الاختبارات الإسقاطية ، واختبـــارات المقال التحصيلي)

مستويات القياس :

صنف العلماء القياس إلى مستويات بناء على الخاصية المنطقية للأعداد ، والتي تشمل على ما يلي (أحمد مرعي ، ١٩٩٣):

١ ــ الذاتية :

والتي تعني أن كـــل عـــدد متميز وفريد بنفسه ، ولـــه ذاتيته الخاصـــة ، فعلـــى ســـبيل المثال : أن الرقم (١) هو رقم فريد بنفسه ، لـــن يكون الرقم (٢) أو الرقم (٣) مثـــلا ، فكل رقم من هذه الأرقام له خصائصه الذاتية التي تجعله مختلفا عن الأرقام الأخرى ، مثل الكميـــة التي يحملها هذا الرقم .

٢ ـ الترتيب :

وتعـــني هذه الخاصية أن الأعداد يمكن ترتيبها ، فكل رقم فريد يمكن أن يكون أعلى أو أدنى مـــن الرقم الآخر ، وفي هذه الحالة فإن الرقم الأعلى يعبر عن كمية أكبر من الخاصية أو السمة ، بينما يعبر الرقم الأدنى عن كمية أقل من السمة أو الخاصية .

٣ ـ الإضافة والحذف :

تتسم الأعداد بصفة الإضافة والحذف ، فإضافة عدد إلى عدد آخر يعطي عددا ثالثا له معنى ، أو حذف عدد من عدد آخر يعطي رقما ثالثا له معنى (وهو ما يعبر عن عمليات الجمع والطرح) .

واعـــتمادا علـــى الخصائص المنطقية للأعداد أهتم العلماء بتحديد مستويات للقياس ، ووضعوا المقايـــيس في ترتيب هرمي بحيث تمتلك المقاييس الأعلى في الترتيب خصائص المقاييس الأدنى منها بالإضافة إلى خصائصها الخاصة بمستواها .

و عـــندما نذكر أن طالب أفضل من طالب ' أو أن طالب ضعيف في مادة الرياضيات ' أو أن فلانـــا تـــرتيبه الثالث في مسابقة للشعر ' فإننا لا نعبر عن عمليات القياس وذلك لتجاهلنا للغة الأرقام وأيضا لتحديد المسافات بين الأشخاص أو الأشياء .

ناء على ما سبق ولتحديد الفروق بين الأشياء أو الأشخاص أو بين الصفات المختلفة اهتم العلماء بتحديد مستويات للقياس وهي :

أولا : المقاييس الأسمية :

يعتـــبر القياس الأسمي Nominal Measurement أدنى مستويات القياس حيث لا تعبر فيه الأرقام عن كمية من خاصية أو سمة .

فالأرقـــام في هذا المســـتوى تدل عـــلى أسمـــاء أو عنـــاوين أو فئات ' فأرقام السيـــارات ' أو الشـــوارع أو أرقام التليفـــونات ' أو أرقـــام لاعبي كـــرة القدم كـــلها لا تعبر عـــن كـــمية

من خصائص أو سمات ' فلاعب الكـرة رقم (١٢) ليس ضعف اللاعب رقم (٦) ' كما لا يمكـن جمـع رقم السيارة رقم (٦٧٦٧) مع السيارة رقم (٣٣٣٨)والسبب في ذلك يرجع إلى أن تلك الأرقام تستخدم فقط للتمييز بين الأشياء أو الأشخاص كما تستخدم للتعريف بالشـيء فمثلا أرقام التليفونات التي تبدأ بالرقم ٥٥ تدل على أنها تليفونات منطقة أو حي معين بينما التي تبدأ برقم ٣٨ إلى أنها تتبع سنترالا آخر ' وهكذا فإن في هذه الحالة :

— لا يمكن استخدام العمليات الحسابية من جمع أو طرح أو قسمة .

— كما لا يمكن تحديد مسافات محددة بين الأشياء .

— أن وجود الصفر لا يعني انعدام وجود الصفة (فالطالب الذي يحصل على درجة الصفر في اختبار مادة اللغة العربية لا يعنى أنه لا يعرف أي شيء عن تلك اللغة) .

— تحكم هذا المستوى علاقة التساوي والتي تعني : إذا كانت(أ) = (ب) فإن (ب) = (أ) .

— استخدام قانون التعيين في هذا المستوى والذي يتطلب إعطاء رقما واحدا فقط للشخص أو للشـيء (فلا يمكن أن يكون هناك سيارتان تحملان نفس الرقم) ' كما يتطلب هذا القانون عدم ترك أي شيء أو صنف بدون أن يكون له رقم محدد .

ثانيا : المقياس الرتبي .

المقاييس الرتبية Ordinal Scales هي المستوى الثاني من مستويات القياس . حيث نستخدمها لقياس الصفات التي نلاحظها في الأشياء .

يستخدم هذا المستوى مع الأشياء التي لها صفات أكثر أو أقل كمية أو حجما أو أهمية مثل : الجمال الشجاعة شدة الإضاءة . فعلى سبيل المثال : إذا أعلنت الجامعة عن مسابقة في إلقاء الشعر وتقـدم للمسابقة ١٠٠ طالب وطالبة فإن لجنة التحكيم في هذه الحالة تقوم بترتيب المتسابقين من الأول إلى المائة طبقا لأدائهم في المسابقة وفي هذه الحالة إذا كان طالب فائزا بالمركز الأول فإننا لا نعرف كمية أو مقدار المسافة التي تبعده عن الطالب الذي يليه في الترتيب فهو أكثر قدرة في إلقاء

الشعر ولكن لا نستطيع أن نحددها من حيث الكم ، وحتى إذا كانت هناك أرقام تعطي لكل طالب في المسابقة من لجنة التحكيم فإننا لا نستطيع تحديد مسافات محددة بين تلك الأرقام ، ويبين الجدول التالي تطبيقا على هذه الحالة .

أسم الطالب	الدرجة	الترتيب
أحمد	٨٧	الأول
حسن	٧٥	الثاني
علياء	٧١	الثالث
جمال	٦٣	الرابع
وفاء	٥٥	الخامس

ويبين الجدول السابق أن الفروق بين الأرقام غير متساوية ، ولكن ما يؤخذ في الاعتبار هي عملية الترتيب .

مثال أخر : نفترض أن أ ، ب ، ج ، د . لاعبي ملاكمة ، وأن اللاعب أ يستطيع أن يهزم اللاعبين ب و ج و د . بينما يستطيع اللاعب ب أن يهزم اللاعبين ج و د واللاعب ج يهزم اللاعب د فقط واللاعب د لا يستطيع أن يهزم أحد ، ففي هذه الحالة يمكن ترتيب اللاعبين على النحو التالي أ ب ج د إلا أنه في هذه الحالة لا تكون المسافات بينهم معروفة رغم معرفة ترتيب كل منهم بالنسبة للآخرين .

ويمكن تحديد أهم خصائص هذا المستوى من القياس فيما يلي :

١ — على الرغم من أن القياس الرتبي يضع الأشياء أو الأشخاص في نظام ترتيبي (الأول ، الثاني ، الثالث ،) بناء على درجات معينة ، إلا أننا لا نستطيع تحديد الفترة أو المسافة بين الأشياء المرتبة .

٢ ــ عــدم وجــود الصفر المطلق والذي يعني انعدام وجود الصفة أو الخاصية ، فالطالب الذي يحصــل على الترتيب الأخير بين زملائه لحصوله على الصفر في مسابقة للشعر فإن هذا لا يعني أن هذا الطالب تنعدم لديه مهارات الشعر

٣ ــ يحكم هذا النوع من القياس علاقة التعدي فمثلا إذا كانت (أ) أكبر من (ب) ، و (ب) أكبر من (ج) ، إذا تكون (أ) أكبر من (ج) .

٤ ــ لا تستخدم العمليات الحسابية من جمع وطرح وقسمة في هذا المستوى من القياس ، ويمكن استخدام معامل ارتباط الرتب للتعرف على العلاقة بين ترتيب نفس الأفراد على قياسات مختلفة .

وتصاغ معادلة ارتباط الرتب على النحو التالي :

$$ر_ت = ١ - \frac{٦ \text{ مج } ق^٢}{ن (ن^٢ - ١)}$$

حيث أن : مج ق٢ = مجموع مربع الفروق بين الترتيب الأول والترتيب الثاني .

ن = عدد الأفراد

مثال : فيما يلي ترتيب الطلاب على اختباري الحساب ، والهندسة ، والمطلوب حساب معامل ارتباط الرتب بين ترتب الطلاب على المادتين .

ويبين الجدول التالي نتائج هذا الإجراء .

مسلسل	الطلاب	الترتيب في الحساب	الترتيب في الهندسة	ف	ف٢
١	أ	الأول	الثاني	-١	١
٢	ب	الثاني	الأول	١	١
٣	ت	الثالث	الثالث	صفر	صفر
٤	ج	الرابع	السادس	-٢	٤
٥	ح	الخامس	السابع	٢	٤
٦	ع	السادس	الخامس	١	١
٧	ص	السابع	الثامن	-١	١
٨	ض	الثامن	الرابع	١	١
	المجموع				١٣

وبالتطبيق في المعادلة :

$$\text{رت} = ١ - \frac{٦ \times ٣٦}{٨ \times ٦٣}$$

$$\text{رت} = ١ - \frac{٧٨}{٥٠٤} = ١ - ،١٥٥ = ،٨٤٥$$

ثالثا : مقاييس المسافة :

يتميز مقياس Interval Measurement بأنه يمكننا من تحديد الصفة أو الخاصية في الشيء ، أو الشخص ، ويمكننا أيضا من ترتيب الأشياء في نظام رتبي بحسب الحجم أو أهمية الصفة

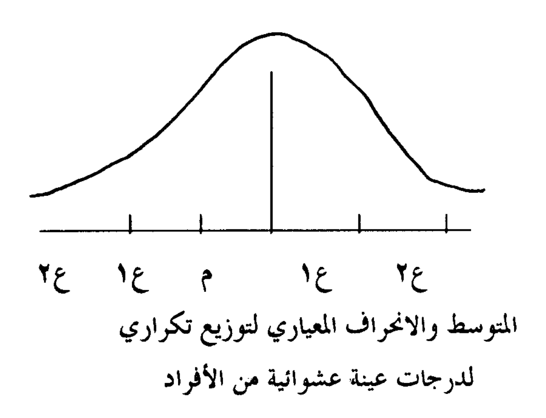
، ومـــن المهم أيضا في هذا المستوى أننا نستطيع أن نحدد فروق متساوية بين الأشياء في الترتيب . فالفرق بين سنة ١٩٨١ — ١٩٩٠ هو ٩سنـــوات ، وهـــو نفس الفـــرق بين سنة ١٩٩١ — ٢٠٠٠ .

والفرق في الدرجات التي نحصل عليها باستخدام مقياس المسافة لها معنى معين ، فالفرق بين درجة الحرارة (٥) والدرجة (٢٠) تعني ارتفاع في درجة الحرارة بما يساوي ١٥ درجة (وهو الفرق بين ٢٠ والدرجة ٥) ، وأن الفرق بين طالبين أحدهما حاصل على ١٠٠/٩٠ في اختبار والآخـــر حاصل على ١٠٠/٢٠ على نفس الاختبار أن الفرق بينهما يدل على أن الطالب الأول يقع ضمن فئة المتفوقين ، بينما يقع الطالب الثاني ضمن فئة الضعاف تحصيليا .

فـــإذا تمكننا من تحديد مسافة معينة بين الأشياء أو الأشخاص في السمة أو الصفة حسب كمية وجودها أو حجمها أو أهميتها ، وإذا استطعنا تحديد الفروق بين كل شخصين في ضوء معيار معين فإننا في هذه الحالة نستطيع قياس الصفات أو الخصائص بمقياس الفترة أو المسافة .

ويتطلب هذا المقياس اتخاذ إجراءات عملية معينة أهمها تحديد نقطة البدء في القياس فعلى سبيل المـــثال يعتـــبر كـــل من المتوسط الحسابي والانحراف المعياري هما نقطة البدء لتحديد الفروق بين التلامـــيذ ، وتحديد موقع كل تلميذ بالنسبة لزملائه في نفس المجموعة التي ينتمي إليها ، فإذا كان المتوســـط الحسابي لمجموع الدرجات (٥٠) والانحراف المعياري (٥) فإن التلميذ الحاصل على (٥٥) درجة يبعد عن المتوسط بمقدار انحراف معياري واحد موجب بينما يقع التلميذ الحاصل على (٤٠) درجة على مسافة إنحرافين معياريين سالبين بالنسبة لمتوسط المجموعة .

ويبن الشكل التالي المتوسط والانحراف المعياري لتوزيع تكراري للدرجات .



المتوسط والانحراف المعياري لتوزيع تكراري
لدرجات عينة عشوائية من الأفراد

والأرقام في هذه الحالة لها معنى محدد فهي تعبر عن الفروق بين التلاميذ و تمثل وحدات الصفات التي تم قياسها فالفرق بين درجات الحرارة ١٠ ـــ ١٥ درجة هو نفسه الفرق الذي يعبر عن المسافة بين درجات الحرارة ٢٠ ـــ ٢٥ درجة.

والصفر في هذا المستوى من القياس لا يعبر عن انعدام وجود الصفة وذلك لأن درجة الحرارة (صفر) لا تعني عدم وجود حرارة على الإطلاق ولكنها تعبر عن حالة الطقس في مكان معين في زمن معين ، مثلها مثل الصفر الذي يحصل علية التلميذ عند اختباره في مادة دراسية معينة فهو يعبر عن حالة التلميذ في موضوعات معينة تم اختباره فيها ، لذلك يسمى هذا الصفر (صفر افتراضى) وفي هذه الحالة يمكن استخدام عمليات الجمع والطرح ولا يمكن استخدام عمليات القسمة بسبب عدم وجود الصفر المطلق الذي يعبر عند انعدام وجود الصفة .

ويعتبر مستوى الفترة أو المسافة من أكثر أنواع القياس استخداما في المجال التربوي والنفسي وذلك لأنه يساعد في تحقيق أحد الأهداف التربوية الهامة وهي التعرف على الفروق بين التلاميذ إلى جانب أنه يساعد في تحديد موقع كل تلميذ بالنسبة لزملائه في نفس المجموعة في الصفة أو

الخاصـــية النفسية أو التربوية ، أو درجة انحراف الدرجة التي يحصل عليها الطالب إيجابا أو سلبا بالنســبة لمتوسط المجموعة التي ينتمي إليها . وبالتالي تكون عمليات التوجيه المهني والتعليمي مبنية على أساس نتائج استخدام هذا القياس .

ويتميز هذا المستوى من القياس بمجموعة من الخصائص التي يمكن إجمالها فيما يلي :

١ ـــ يتضـــمن هـــذا المقياس خصائص المستوى السابق له فهو يتضمن إلى جانب تحديد مسافات متساوية بين العناصر المختلفة ترتيب لهذه العناصر .

٢ ـــ تستخدم العمليات الحسابية الجمع والطرح ولا تستخدم عمليات القسمة وذلك لأن الصفر المتضـــمن في هذا المستوى هو الصفر الافتراضي . فعلى سبيل المثال الدرجة (٤٠) التي حصل عليها الطالب (أ) في اختبار اللغة العربية ليست ضعف الدرجة (٢٠) التي حصل عليها التلميذ (ب) في نفس الاختبار ، ولا يمكن التعبير عنها بالنسبة ٢ : ١ حيث أن إضافة درجة معينة لكل منهما سوف يغير النسبة بينهما ، فمثلا إذا أضفنا ١٠ درجات لكل منهما سوف تصبح النسبة ٥ : ٣ على الرغم من التساوي في الدرجات المضافة .

٣ ـــ أن الصـــفر في هذا المستوى لا يعني غياب وجود الصفة ، ولكنه صفر اعتباطي أونسبي أي ينتسب إلى اختبار معين أو معرفة معينة .

٤ ـــ أن الفروق أو المسافات التي يتم تحديدها بين الأرقام لها معنى نفسي وتربوي ' فالطالب الذي تبعد درجته عن المتوسط بمقدار انحراف معياري واحد موجب يعني أ، مستواه أعلى من المتوسط ، أمـــا الطالب التي تبتعد درجته عن المتوسط بمقدار انحرافين معياريين موجبين فإن ذلك يضعه ضمن فئة الطلاب المتفوقين ، وعلى جانب آخر فإن الطالب الذي تقع درجته ضمن الانحراف المعياري (-١) يعنى أن مستواه أقل من المتوسط العام لزملائه ' بينما يكون مستوى الطالب الذي تقع

درجـــته ضمن الانحراف (-٢) مستوى ضعيف ويصنف على أنه متأخر بالنسبة للمجموعة التي ينتمي إليها .

رابعا : مقاييس النسبة :

يعتـــبر هـــذا النوع من المقاييس أعلى مستوى مقارنة بالمستويات الأخرى من القياس وذلك لوجـــود الصفر المطلق والذي يعبر عن انعدام وجود الصفة أو الخاصية موضع القياس ' هذا إلى جانـــب أن هذا المستوى يحدد مسافات معيارية يمكن المقارنة في ضوءها ' ويرتبط القياس النسبي بالقـــياس الفيزيائي Ratio Measurement للأشياء أو الأشخاص حيث يستخدم أدوات قياس معـــيارية لها وحدات متساوية مثل استخـــدام الكيـــلو جـــرام في قياس الأوزان ، أو الساعو في قياس الزمن أو ســـرعة رد الفعـــل ، وكـــذلك عند استخدام الكيلو متر أو المتر أو السنتيمتر في قياس المسافة .

ومن أهم خصائص هذا المستوى من القياس :

١ ـــ تشـــمل بيانات مقـــاييس النسبة جميع خصـــائص المستويات الأدنى منها ، فهي إلى جانب تحديـــدها النسبة بين شيئين أو أكثر ، فإن الفـــروق بينهما تكون في ضـــوء مسافات متساوية ، فالشـــــخص الـــذي يبلغ وزنه (٨٠كج) هـــو ضعف شخص آخر وزنه ٤٠ كـــج والنسبة بينهما هـــي : ٢ : ١ .

٢ ـــ الصفر هو نقطة البدء في القياس والتي تعبر عن انعدام وجود الصفة أو الخاصية

٣ ــ أي رقم أو كسر منة يعكس وحدة متساوية من الخاصية موضع القياس (فالمتر أو السنتيمتر أو الجــرام أو الدقــيقة هي وحدات تعبر عن مسافات معيارية محددة يمكن استخدامها في القياس والمقارنة)

٤ ــ لا تــتغير طبيعة المسافات وفق أي ظروف (فالدقيقة ٦٠ ثانية والكيلو ١٠٠٠ جرام والمتر ١٠٠ سم مهما اختلف مكان القياس أو الزمان أو حتى الشيء المقاس)

وعلى الرغم من الخصائص السابقة والتي تعبر عن دقة هذا المستوى من القياس (فيمكن قياس أشياء باستخدام ساعات إلكترونية تصل دقة قياسها إلى جزء من العشرة آلاف من الثانية ' أيضا في قياس الأوزان) إلا أن استخدام هذا المستوى من القياس قليل في المجال التربوي والنفسي حيث يــتطلب هــذا النوع قياس ظواهر مباشرة فيزيائية ينطبق منها قليلا على الإنسان مثل قياس زمن الرجع أو حدة السمع أو زمن العدو أو عدد ضربات القلب .

وفي هذا المستوى من القياس تستخدم جميع العمليات الحسابية من جمع وطرح وضرب وقسمة إلى جانب العمليات الإحصائية البسيطة والمعقدة .

خصائص القياس في المجال النفسي والتربوي :

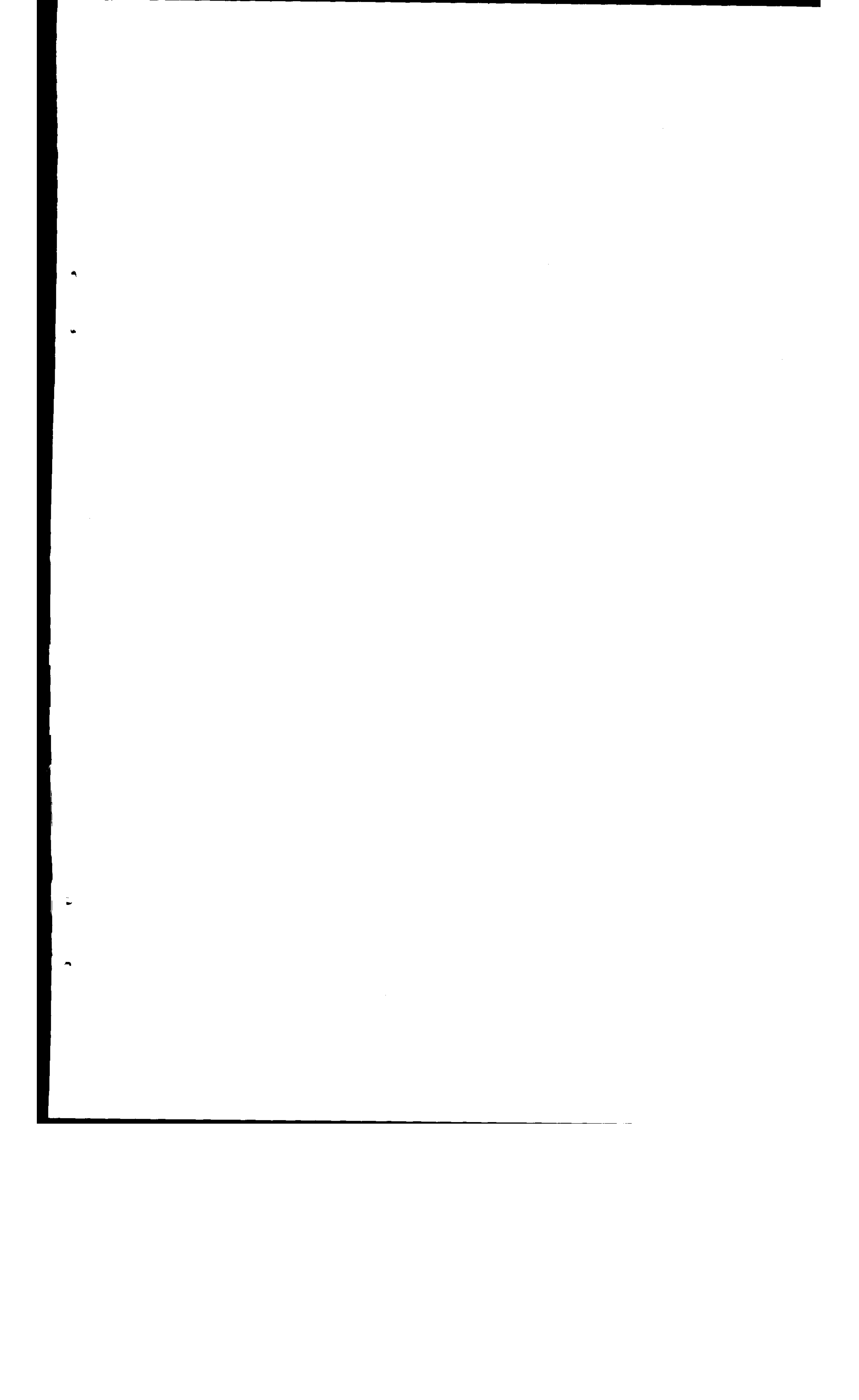
من العــرض السابق لمفهوم القياس يمكن تحديد مجموعة من الخصائص التي تميز القياس في المجال النفسي والتربوي على النحو التالي :

١ ــ أن مــا يتم قياسه في المجال النفسي والتربوي هو تقدير لسمات افتراضية لا يمكن ملاحظتها بشكل مباشر ولكن يستدل عليها من سلوك الفرد ، فعلى سبيل المثال يمكننا قياس قدرة الفرد على التفكير من خلال الدرجة التي يحصل عليها عند حله لمشكلات متضمنة في الاختبار والتي تتطلب

نشــاط عقلي (تفكير) للتوصل لحل صحيح لها . كما نقيس تحصل الطالب في مادة الحساب من خلال توصله للنتائج الصحيحة للمسائل الحسابية التي تعرض عليه .

٢ ـ تعتــبر مقايــيس الفتــرة أو المسافة هي أكثر المقاييس شيوعا واستخداما في المجال التربوي والنفسي ، حيث أنها تحقق الهدف من الاستخدام التربوي للمقاييس والذي يتمثل في الكشف عن الفــروق الفردية بين الأفراد أو الجماعات ، إلى جانب تحديد كمية ما يمتلكه الفرد من الصفة أو الخاصــية والتي تحدد الكفاءة لدى الأفراد في الجوانب التي يتم قياسها (معرفية ، نفس حركية ، اجتماعية .... وغيرها) .

٣ ـ تختلف طبيعة المقــاييس في المــجال التربــوي والنفــسي تبعا للمجال الذي تستخدم فيه ، فاســتخدام القــياس في مجــال التحصيل الدراسي يختلف من حيث الإجراءات وتطبيق الأدوات وتصـــحيح النتائج عــن القياس في المــجال النفس حــركي (المهاري) والــذي يختلف في طبيعته وأدواته عن القياس في المجــال الوجداني الانفعالي أو القياس في المجال الاجتماعي ، وهكذا تختلف طبيعة المقــاييس وإجراءات استخدامها تبعا لمجال القياس .



الفصل الثاني

التقويم التربوي

- التقييم التربوي
- العلاقة بين القياس والتقييم
- مفهوم التقويم
- نظرة تاريخية
- التقويم حديثا
- أهداف عملية التقويم
- وسائل وأساليب التقويم
- التصنيف في ضوء طبيعة الأداء
- التصنيف في ضوء طريقة التقويم

الفصل الثاني

التقويم التربوي

التقييم التربوي .

يعبر مفهوم التقييم Valuation عـــن عملية إصدار الحكم على الأشياء أو الأشخاص أو الموضوعات أو الأفكار .... ، ويرى البعض أن عملية التقييم تشمل تشخيص للوضع الراهن ، فتشير إلى نقاط القوة أو الضعف الملاحظة في موضوع التقييم ، إلا أن هذا الحكم يجب أن يتم في ضوء مجموعة من المحكات التي تتضمن واحدة أو أكثر مما يلي (Gronlund , 1971):

١ ــ مدى تحقق الأهداف الموضوعة مسبقا (مثل الحكم على مدى تحقيـــق برنـــامج تدريســـي للأهداف الموضوعة له ، وفي هذه الحالة يستخدم " محك الأهداف " حيث يتـــم المطابقـــة بـــين الأهداف الموضوعة ونسبة تحقيقها بعد تنفيذ البرنامج . وهذا المحك شائع الاستخدام عند التخطيط للدروس ، فيتم صياغة أهداف سلوكية ثم التحقق من مدى تحقيق هذه الأهـــداف مـــن خـــلال ملاحظات المعلم لسلوك التلاميذ ، أو قد يتم من خلال تقدير إجابات التلاميذ علـــى الأســـئلة المرتبطة بموضوع الدرس .

٢ ــ تقدير مدى جودة الأداء (محك الجودة) وغالبا ما يستخدم هذا المحك في تقييم ناتج معـــين يقدمه المتعلم ، وفي هذه الحالة تتم المقارنة بين المواصفات أو الشروط التي يجب أن تتوافر في الناتج حتى يمكن وصفة بالناتج " الجيد " .

٣ ــ تقدير مدى الفائدة (محك المنفعة أو الفائدة) فتقييم ناتج أو فكرة معينة يتم في ضوء مـــدى الفائدة التي تعود من هذه الفكرة أو الناتج على المجتمع سواء من الناحية الاقتصادية أو الجمالية .

وقد تستخدم هذه المحكات منفصلة أو مجتمعة من خلال التحقق من مدى تحقق أكثر من محـك في نفس موضوع التقييم .

ويعرف " داوني " Dawnie (١٩٦٧) التقييم بأنه " إعطاء قيمه لشيء ما وفقا لمسـتويات تم تحديدها مسبق " أما " جرونلند Gronlund (١٩٧١) فيرى أن التقويم من وجهه النظـــر التربوية يمكن تعرف على أنها " عملية منظمة يتم من خلالها تحديد مدى تحقق الأهداف التربويـــة لدى التلميذ (أمطانيوس ، ١٩٩٩) .

وتؤكد التعاريف السابقة على النقاط التالية :

١ ـــ أن عملية التقييم تتم في ضوء أسس معينه ستند إليها الحكم على قيمة الشيء .

٢ ـــ يسبق عملية التقييم تحديد الأهداف التربوية ، حيث أنها المحك الأساسي للحكم على مـــدى التقدم الذي يحرزه الطالب .

٣ ـــ تقتصر عملية التقييم على إصدار الحكم على قيمة الشيء (أو تقدير نواتج التعلـــم) ولا يتخطاه إلى اتخاذ القرار بشأن عمليات التحسين أو التنمية .

٤ ـــ التقييم هو مصدر معلومات هامة ومفيدة لصانعي القرارات التربوية .

وعملية التقييم تستخدم بصفة عامة في جميع نواحي الحياة ، فنحن غالبا ما نقيم الأشـــخاص أو الأشياء أو الأوضاع ، ونصدر أحكامنا عليها ، ونعطيها قيما كما ندركها نحن ، وبالتالي يرتبـــط الحكم على الأشياء بقدر ما ترتبط بمشاعرنا وتقديرنا الذاتي للأمور ، ولذلك أطلق بعض العلماء عـــلى هـــذا النوع من التقييم " التقييم المتمركز حول الذات " (فؤاد أو حطب ، سيد عثمان ، ١٩٨٧) والذي غالبا ما يلاحظ عليه ما يلي :

١ ـــ كثيرا ما يصدر الشخص أحكامه على الأشياء بقدر ما ترتبط بذاته هو ، وبالتالي سوف يبالغ في إظهار الجوانب الإيجابية المرتبطة بموضوع التقييم ، وخاصة إذا كان هذا الموضوع يرتبط بمنفعـــة أو فائدة له .

٢ ــ قد تتشبع الأحكام الذاتية بالتخمين (وخاصة إذ لم تتأسس هذه الأحكام على مفاهيم علمية معينة) وبالتالي فإن هذه الأحكام قد تكون صائبة أو خاطئة بنفس الدرجة من الاحتمال .

٣ ــ في أغلب الأحيان لا يسبق عملية التقييم عمليا الفحص والتدقيق الكافية ، وبالتالي تظهر في شكل قرارات سريعة ومتسرعة ينقصها التحليل الكافي لجوانب موضوع التقييم .

وبالإضافة إلى ما سبق فقد ترتبط الأحكام القيمية بالحالة المزاجية والانفعالية للفاحص الذي تصدر عـــنه تلـــك الأحكام ، وبالخبرات السابقة له ، وفي هذه الحالات تفتقد الأحكام التي تصدر عن الفاحص إلى موضوعية التقييم .

كما قد لا ترتبط الأحكام القيمية ارتباطا وثيقا بمـــوضوع التقييم ذاته ، فقد يتأثر حكم المدرس علـــى تحصيل التلميذ بسبب بعـــض السلوكيات التي تصـــدر عـــن التلميذ ، فالتلميذ الـــذي يســـأل كـــثيرا قـــد يراه المدرس أنه تلميذ ضعيف ، لا يفهم بســـرعة ويسأل أسئلة غير مرتبطة بموضوع الـــدرس .

العلاقة بين القياس والتقييم .

يرتبـــط التقييم في المـــجال التربوي والنفـــسي ارتباطـــا وثيقا بنواتـــج عمـــليات القياس ، حـــيث يتحدد الحكم عـــلى مستوى قدرات التلاميذ في ضـــوء ما يحصـــلون عليه من درجات ’والتي تعبر عن مقدار ما استطاعـــوا تحقيقه مـــن أهداف . وغالبا مـــا تتحـــدد الأحكام القيمية (التقييم) في ضوء الدرجات التي يحصل عليها التلاميذ . ومن أمثلة هذه الأحكام التقيمية المرتبطة بالقياس ما يلي :

الدرجات	التقييم
صفر ـ ٢٤	ضعيف جدا
٢٥ ـ ٤٩	ضعيف
٥٠ ـ ٦٤	مقبول
٦٥ ـ ٧٤	جيد
٧٥ ـ ٨٤	جيد جدا
٨٥ ـ ١٠٠	ممتاز

ويبين العمود الأول الدرجات التي يمكن أن نحصل عليها من استخدام أدوات القياس ، بينما تمثل البيانات في العمود الثاني أحكاما تقييمية في ضوء الدرجات التي نحصل عليها .

وهناك أمثلة كثيرة في حياتنا اليومية توضح هذا الارتباط ، فالطبيب لا يستطيع أن يصدر أحكاما تقيمية لتشخيص حاله المريض إلا إذا استخدم بعض القياسات لدرجة حرارة المريض أو لقياس عدد ضربات القلب أو قياس النبض ... إلخ ، كما لا يصدر الحكم على مدى صلاحية مياه بئر للاستخدام الآدمي الصحي إلا بعد قياس نسبة الأملاح في كل سم٣ ، ونسبة الجير ... وغيرها .

وبالتالي يكون من الأفضل دائما في المجال التربوي والنفسي أن نستخدم عمليتي القياس والتقييم بصورة متلازمة ، فإن حصول التلميذ على (٧٠ / ١٠٠) في مادة الرياضيات لا يمثل معنى محددا إلا إذا أصدرنا حكم على قيمة الدرجة التي حصل عليها التلميذ في ضوء محك معين مثل (متوسط درجات المجموعة التي ينتمي إليها التلميذ في نفس المادة ، أو في ضوء محك الإتقان أو الكفاءة .. وغيرها .

مفهوم التقويم .

إن العملية التربوية والتعليمية المنشودة لا تتوقف عند مجرد الحصول على الدرجات (القياس) ثم إصـــدار أحكاما تقييمية (التقييم) لمستوى التلاميذ ، بل تمتد إلى عمليات التحسين والتطوير لهذه المستويات حتى يمكن تحقيق تلك الأهداف التربوية المنشودة .

فـــالمعلم الذي يلاحظ تدني درجات التلاميذ بعد تطبيق اختبار في المادة التي يقيسها ، ويحكم على مستوى التلاميذ بالضعف ، فإنه لا يتوقف عند هذا الحكم ، بل يسعى إلى إعادة شرح المادة بطـــرق وأســـاليب مختلفة ومتنوعة بغرض علاج نواحي الضعف والتأكيد على نواحي القوة لدى التلامـــيذ . وهـــذا الإجراء يعبر عن مفهوم " التقويم التربوي " ذلك مثل عمل الطبيب الذي لا يـــتوقف عند تشخيص حاله المريض بل يتخطى ذلك باتخاذ إجراءات علاج المريض وتحسين حالته باستخدام الدواء المناسب لتلك الحالة ، أو قد يصل الأمر إلى إجراء العمليات الجراحية ، وبالتالي فإن الفرق الأساسي بين مفهومي " التقييم " و " التقويم " هو التدخل بالتحسين والتطوير أو التنمية والذي يشمله مفهوم التقويم .

نظرة تاريخية .

يعتـــبر مفهـــوم التقويم من الظواهر القديمة قدم العملية التربوية والتعليمية ، ويعتبر الصينيون القـــدماء هم أول من استخدم الامتحانات كأداة رئيسية في عملية التقويم وكان ذلك منذ الألف الثانـــية قبل الميلاد ، حيث استخدموها في انتقاء موظفي الدولة . ويجدر الإشارة أن الامتحانات الصـــينية القديمـــة كانـــت تتميـــز بدرجة عالية جدا من الصعوبة ، فلم تتعد نسبة الناجحين في الامتحانات ال ١% من مجموع المتقدمين ، وكان زمن الامتحانات يتراوح ما بين ١٨ ساعة إلى ١٣ يوما في بعض الحالات (رمزية الغريب ، ١٩٧٠) .

فالصـــينيون القـــدماء اعـــتقدوا أن الكفاءة هي المؤهل الوحيد لشغل الوظائف الحكومية واعتمدوا عليها أكثر من أي اعتبارات أخرى ، لذلك وضعوا شروطا موحدة تطبق في جميع

الامـــتحانات مـــع توحيد إجراءاها . فالامتحانات الصينية القديمة كانت تتسم بالقسوة الشديدة لدرجـــة أن بعض المفحوصين كانوا يتعرضوا للانهيار البدني والنفسي أثناء أداء الامتحانات (سبع محمد ، ١٩٧٩) .

وقـــد تـــنوعت الامـــتحانات في ذلـــك الوقت فشملت الكتابة والحساب والأدب والأخلاق والجغرافيا والزراعة والرماية والفروسية والموسيقى .

كمـــا عـــرف الـــتقويم في أثيـــنا وأسبرطة منذ عام ٥٠٠ قبل الميلاد ، حيث استخدمت الامـــتحانات العملية والتحريرية التي اتسمت بالصعوبة البالغة ، كما أن الفلاسفة أمثال سقراط وأفلاطون وأرسطو الذين كانوا يعلمون الشباب الحكمة ثم يتم تقويمهم عن طريق الحوار التوليدي ، أو مـــا يعـــرف بالحـــوار الســـقراطي والذي يعد من أكثر طرق تقويم التفكير وخاصة التفكير الابتكاري والنقدي .

أما في التربية العربية القديمة اعتمد تقويم التحصيل على عمليات التسميع والأسئلة الشفهية ، وقد بدأ تقييم الشعراء والأدباء والعلماء والفلاسفة منذ العصر الجاهلي ثم امتد إلى العصور اللاحقة ، وقـــد اتخـــذ هذا التقويم أشكالا عديدة بدءا بالأسواق التي يلتقي فيها الشعراء كسوق عكاظ وانـــتهاء بالندوات والمؤتمرات الشعرية والأدبية والفلسفية والعلمية في العهود العباسية وغيرها (محمد حمدان ، ١٩٨٦) .

أمـــا في أوربا فكانت الاختبارات الشفوية أو ما يعرف بالتسميع الشفوي هي الأداة الرئيسية للـــتقويم وذلك خلال فترة العصور الوسطى ، حيث تركزت جهود المربين في المدارس على تحفيظ مقاطـــع أو حقائق أو نصوص حديثة أو معلومات ، ثم تقييم قدرة الطالب على الحفظ من خلال طرح مجموعة من الأسئلة الشفهية التي تكشف عن قدرة الطالب على الحفظ والاسترجاع .

ويشير (لندفال ، ١٩٦٨) إلى أن السبب في الاعتماد على أسلوب الحفظ والتسميع وشيوع استخدامها كأسلوب أساسي في عملية التقويم هو أن أهداف التعليم في ذلك الوقت كانت محـددة تركز بصورة أساسية على عملية الحفظ والتذكر .

التقويم حديثا .

لقد اتضح من الاستعراض السابق لتاريخ مفهوم التقويم ، أنه في حقيقته قد استخدم للحكـم على قدرات الأفراد سواء في شكل أداء عقلي معرفي أو بدني مهاري ، إلا أنه لم يتجاوز في جوهرة مفهوم " التقييم " .

وفي العقد الرابع من القرن العشرين ظهر على مسرح التربية تأكيد على ما يشار إلية حديثـا بمصطلح " التقويم " Evaluation ، وقد انطلقت هذه الحركة من أن الاختبارات بأنواعـها لا يصح اعتبارها غاية في حد ذاتها ، وأن مهما توافرت فيها شروط الصدق والموضوعية والدقـة في القياس فهي مجرد وسيلة وأداة نسعى من خلال استخدامها في المجال التربوي والنفسي إلى الحصول على بيانات تساعدنا في عمليات التشخيص وبالتالي التوجيه والإرشاد والتحسين والتنمية والتطوير (محمد حمدان ، ١٩٨٦).

وبالتالي يتطلب تصميم الاختبارات وإجراؤها أن تتسم بالدقة والموضوعية وأن تكون علـى درجة عالية من التقنين ، وفي حالة عدم توافر تلك المواصفات سوف تفقد الاختبارات معناها بـل سوف تصبح نوعا من الممارسة العشوائية العقيمة ، وسواء كانت الاختبارات من النوع الذي يعده المعلم بنفسه أم من نوع الاختبارات المقننة التي يعدها عادة مجموعة من التربويين المتخصصـين ، وتبذل جهود علمية لتحقيق الشروط العلمية حتى تكون صالحة للتطبيق على المجموعات الكبـيرة من التلاميذ ، لأن القيمة الحقيقية للاختبار تنبع من خضوعه للأهداف المرتبطة بالعملية التربوية .

وتعتمد حركة التقويم التربوية والنفسية الحديثة على مجموعة من المبادئ هي :

١ ــ أن تحديد الأهداف التعليمية هو الإجراء الأول والأهم في عملية التقويم ، وبالتالي فإن الخطوة الأولى في بناء الاختبار التحصيلي هو تحديد الوزن النسبي للأهداف التعليمية والتي يجب صياغتها بأسلوب إجرائي صريح يمكن قياسه وملاحظته ملاحظة سلوكية مباشرة ، وهذه الخطوة يجب أن تسبق عملية إعداد الأسئلة التي يتكون منها الاختبار .

٢ ــ استخدام أدوات تقويم متنوعة مثل الاختبارات الموضوعية بأشكالها المختلفة ، والاختبارات المقالية ، مع استخدام أساليب الملاحظة المقننة والاختبارات التحصيلية .

٣ ــ الاهتمام بالجانب الكيفي في تقويم التلاميذ ، فالاعتماد على الدرجات والأرقام التي نحصل عليها من تطبيق الاختبارات يؤدي إلى إهمال جوانب أخرى من شخصية التلاميذ ، ويتمثل الجانب الكيفي في تقويم ما ينتجه الطلاب أثناء عملية التعلم ، أو تقويم البحوث والتقارير التي يقدمها الطالب ... وغيرها .

٤ ــ الاهتمام بالتقويم الشامل المتكامل المتنوع لشخصية التلاميذ فإذا كان الهدف الأسمى لعملية التقويم هو التنمية والتطوير ، فإن ذلك لا يصح أن يتركز على تقويم الجانب العقلي المعرفي فقط ، بل يجب أن تشمل عملية التنمية الجوانب المهارية والوجدانية والاجتماعية . فتقويم المتعلم لا يجب أن يقتصر على قياس ما حصله من معارف أو حقائق أو مفاهيم ، بل يجب أن يمتد ويتسع ليشمل الجوانب الأخرى لشخصية المتعلم . فلكي يتحقق التقويم الشامل ، تستخدم الأساليب الملائمة لتقويم كل جوانب الشخصية وبطريقة متوازنة ، بحيث لا يطغي جانب على باقي الجوانب الأخرى (فؤاد أبو حطب ، ١٩٨٥) .

٥ — يعتمد التقويم الحديث على الأدوات والوسائل ، إلا أن هناك مجموعة من الشروط أو الخصائص التي يجب أن تتوافر في أدوات القياس أو الاختبار حتى تكون صالحة للاستخدام وحتى يمكننا الثقة في البيانات والنتائج التي نحصل عليها من تطبيقها .

ومن أهم تلك الشروط (على ماهر ٢٠٠٣) ما يلي :

١ — من الناحية الفنية :

أ — موضوعية التصحيح . (بحيث تستقل عملية التصحيح عن ذاتية المصحح)

ب — ثبات الاختبار . (بحيث يتميز الاختبار بالدقة فيما يقيسه ، ولا تتأثر الدرجات التي يحصل عليها المفحوص بعوامل البيئة الخارجية ، أو الظروف المحيطة بتطبيق الاختبار)

ج — صدق الاختبار . (بحيث يتعلق الاختبار بأهداف محددة يسعى إلى قياس مدى تحقيقها ، أي أن يقيس الاختبار ما وضع لقياسه ولا يقيس شئ آخر بدلا منه أو شئ آخر بالإضافة إليه)

٢ — من الناحية التطبيقية :

أ — إجراءات تطبيق الاختبار (بحيث تكون تعليمات الاختبار واضحة ومحددة ، وإجراءات التطبيق سهلة وخالية من التعقيدات .

ب — إجراءات التصحيح (وتشمل ضبطا يحقق سهولة ودقة عملية التصحيح إلى جانب موضوعية التصحيح ، وقد يشمل هذا الإجراء توافر مفتاح التصحيح — كما في حالة الأسئلة الموضوعية — أو توافر نماذج إجابة — كما في حالة الأسئلة المقالية — مع التقليل بقدر الإمكان من الإجابات التي تتطلب تفسيرا ذاتيا من جانب المصحح) .

ج — إجراءات التقنين (وتشمل زمن الاختبار وملاءمته لطول الاختبار وعدد الأسئلة ، ووضوح التعلــيمات ، وغيرها من العوامل التي تساعد على توحيد فنيات الاختبار ، إذا ما تم تطبيقه على مفحوصين مختلفين مكانا وزمانا) .

أهداف وأهمية التقويم :

للتقويم التربوي أهــدافا متعددة ومتنوعة ، وتشمل مجــالات مختلفة يمكن عرضها على النحو التالي :

أولا : بالنسبة للمعلم :

١ — تفــيد عملــية الــتقويم المعلم في تحقيق أهدافه الخاصة ، بالكشف عن الفروق الفردية بين التلاميذ في الاستعدادات والقدرات والميول مما يساعد في وضع الأنشطة الملائمة لكل منهم .

٢ — كما تفيد المعلم أيضا في الحصول على المعلومات (التغذية الراجعة) التي تبين مدى تقدمهم في العملية التعليمية ، ومدى تحقيق الأهداف التعليمية الموضوعة .

٣ — كما تسهم عملية التقويم المبدئي التي يجريها المعلم في بداية الأنشطة التعليمية في تحديد نقطة البدء في عملية التعلم .

٤ — يمــد التقويم المعلم بالمعلومات عن أداء التلميذ ومدى تقدمه في العملية التعليمية ، كما يفيد عــند الانتقال من دراسة موضوع إلى دراسة موضوع آخر (فالتقدم في دراسة الموضوع (ب) لابد أن يعتمد على مدى فهم وإتقان التلميذ للموضوع السابق (أ) كما هو الحال في موضوعات الرياضيات Mehrens (١٩٦٩) .

٥ — يحقق التقويم أهدافا تشخيصية تخدم العملية التعليمية ، حيث يتحدد من خلاله نقاط القوة أو الضعف لدى التلاميذ وبالتالي اتخاذ الإجراءات اللازمة للتحسين والتنمية والرعاية .

٦ ــ التعــرف على واقعية الأهداف التعليمية ومدى قابليتها للتحقيق ، ومدى ملاءمتها لقدرات واســتعدادات واحتياجات المتعلمين ، وبالتالي يمكن القيام بإجراء التعديلات على الأهداف بحيث تكون أكثر ملائمة وقابلية للتحقيق .

٧ ــ تفيد عملية التقويم في التقويم الذاتي لأداء المعلم ، فتكشف له نقاط القوة والضعف ، ومدى مناسبة ما يستخدمه من أساليب وطرائق التدريس ، وبالتالي يمكنه تعديل هذه الطرق لتصبح أكثر ملائمة لتحقيق الأهداف الموضوعة .

ثانيا : بالنسبة للتلميذ :

لعملــية التقويم أهمية خاصة بالنسبة للتلميذ ، فهو يساعد في تحقيق أهداف متعددة يمكن عرضها على النحو التالي :

١ ــ يمــثل التقويم القوة الدافعة والمحركة لسلوك التلاميذ ، فالتلاميذ يكونوا أكثر نشاطا وإقبالا على العمل الدراسي والاستذكار في الفترات التي تسبق المواقف الامتحانية ، الأمر الذي يسهم في تحســين مستواهم التحصيلي . أما العمل الذي لا يصاحبه التقويم تنخفض فيه دافعية التلاميذ نحو التعلم .

وقــد أظهــرت نــتائج الدراسات في هذا المجال أن التلاميذ عموما تزداد مستوى الدافع لديهم ويــتقدمون بخطى أسرع في حالة التقويم المستمر ، كما أظهرت نتائج الدراسات أيضا أن الدافعية للــتعلم ترتبط مباشرة بنتائج التقويم ؛ فالطلاب الذين يحققون النجاح أو يحصلون على درجات مــرتفعة يظهرون المزيد من التقدم بخلاف أولئك الذين يواجهون الفشل وبخاصة الفشل المتواصل حيث تنخفض دافعيتهم نحو التعلم انخفاضا ملحوظا . (جرونلند Gronlund (١٩٧١) .

٢ ــ يــؤدي التقويم وظيفة تقديم المعلومات للتلميذ عن أدائه أو ما يطلق علية " التغذية الراجعة الإخبارية " والتي تعني معرفة المتعلم بمدى تقدمه في العملية التعليمية من خلال التعرف على النقاط

الـــتي أصاب فيها أو الأخطاء التي ارتكبها ، وبالتالي فهي تعزز الأداء الصحيح بالتكرار ، وتمحو الاستجابات الخاطئة .

وقد أظهرت نتائج الدراسات في هذا المجال (محمد عبد السلام ، ١٩٨٥) ما يأتي :

أ ـــ تلعب التغذية الراجعة التقويمية (التصحيحية) دورا هاما في تشجيع واستثارة دوافع المتعلمين نحو الأداء .

ب ـــ أن التغذية الراجعة الفورية (المعلومات التي يحصل عليها التلميذ بعد الأداء مباشرة) أفضل من التغذية الراجعة المؤجلة (المعلومات التي يحصل عليها التلميذ بعد فترة طويلة من الأداء)

ج ـــ أن تقديم المعلومات عن الأداء بعد عدد غير ثابت من المحاولات (تعزيز النسبة المتغيرة) هو أفضل أنواع التعزيز .

ويتضح مما سبق أن الوظيفة الإخبارية المعلوماتية للتقويم تلعب دورا هاما في تحسين وتنمية الأداء التحصيلي للتلاميذ .

د ـــ يفيد التقويم في تكوين عادات دراسية فعالة ، فالطالب أثناء فترات الامتحانات يحاول تنظيم وقـــته ، وجدوله مواعيد الاستذكار ، ويكتب الملخصات ، ويسترجع الموضوعات الدراسية التي سبق أن درسها ، وكلها عادات دراسية تسهم في تكوينها عمليات التقويم .

هــــ ـــ يحقـــق التقويم أغراض تشخيصية هامة تتصل بتحديد التلاميذ الذين يواجهون صعوبات خاصـــة في التعلم ، وإحدى الطرق المتبعة في ذلك مقارنه نتائج الاختبارات التحصيلية (وخاصة المقننة) بنتائج اختبارات الذكاء والاستعداد المدرسي ، فإذا كان مستوى تحصيل التلميذ أدنى من مستوى الذكاء أو الاستعداد المدرسي فإن هذا يشير إلى وجود صعوبات تعلم يواجهها هذا التلميذ

، وبالـــتالي فإن ذلك يوجه المعلمين والمسئولين لاتخاذ الإجراءات اللازمة لعلاج الأسباب الكامنة وراء تلك الصعوبات .

م ـــ يســـهم التقويم في تنمية الجوانب المعرفية المختلفة (تذكر ، فهم ، تطبيق ، تحليل ، تركيب ، تقـــويم) . فالاختـــبارات التي تتضمن أسئلة تهدف إلى قياس مستويات عقلية عليا تسهم بصورة مباشـــرة في تنمية هذه المستويات من التفكير ، فإذا تضمن الاختبار أسئلة تقيس مستوى التفكير الابـــتكاري لـــدى التلاميذ ، فمن المتوقع أن مثل هذه الأسئلة التلميذ في اتجاه الإجابة الابتكارية للنجاح على مثل هذه الأسئلة ، كما أن الأسئلة التي تبدأ بالأفعال مثل : أذكر ، حدد ، عدد ... والـــتي تـــتطلب من التلميذ أن يذكر المعلومات كما جاءت في الكتاب المدرسي ، أو كما ذكرها المعلم تماما ، فإنها تنمي لدى التلميذ القدرة على الحفظ والاستظهار . وتوضح تلك الأمثلة وجود علاقة بين نوع الأسئلة ونوع العملية العقلية التي تنشط للإجابة عليها ، وبالتالي فإن التقويم يسهم في تنمية العمليات المعرفية بمستوياتها المختلفة .

ثالثا : بالنسبة للمنهج الدراسي :

يحقـــق التقويم أغراضا هامة بالنسبة للموضوعات المتضمنة في المنهج الدراسي ، حيث يؤدي إلى الحكـــم علـــى مدى فاعلية المنهج الدراسي ، ومدى ملاءمة لإشباع الحاجات المعرفية للتلاميذ ، وقدراتهم وميولهم ، والتعرف على جوانب الصعوبة والسهولة في موضوعات المنهج إلى جانب قدرة المـــنهج على تغطية الأهداف التعليمية الموضوعة .وفي ضوء ما سبق يمكن تعديل وتطوير وتحسين المنهج .

كمـــا تســـاعد عملية التقويم في التعرف على مدى ملائمة طرق التدريس المستخدمة والوسائل التعليمية والوسائط المختلفة في العملية التعليمية ، حيث تدل نتائج الاختبارات على مدى استيعاب التلامـــيذ للموضوعات الدراسية عندما تستخدم طرق تدريس ووسائل تعليمية معينة ، وقد يلجأ المعلم إلى التغيير أو التعديل في طرق التدريس كأسلوب لمراعاة الفروق الفردية بين التلاميذ من

حـــيث العمر ، أو الجنس ، أو المستوى التحصيلي (فعلى سبيل المثال : قد تلائم طريقة التدريس الكلية التلاميذ الأكثر سنا أو الأكثر ذكاء والمتفوقين دراسيا ، بينما تلائم الطريقة الجزئية التلاميذ الأقل سنا والأقل في المستوى تحصيلي .

فالتقويم يؤدي دورا فعالا عند اختيار طريقة التدريس الملائمة لطبيعة موضوعات المقررات الدراسية ، ومستويات التلاميذ .

وسائل وأساليب التقويم :

اهـــتم العلمـــاء بتصنيف وسائل وأدوات التقويم ، ومن هذه التصنيفات ما وضعه كل من " هـــوبكتر وانتس " Hopkins and Antes (١٩٧٨) حيث قاما بتحديد نوعين من وسائل التقويم هي :

الـــنوع الأول : ويتضـــمن الاختبارات المقننة ، والتي تشمل اختبارات التحصيل ، اختبارات الاســـتعدادات ، اختبارات الذكاء ، كما تشمل أيضا على الاختبارات الصفية (الاختبارات من إعداد المعلم Teacher mad Tests .

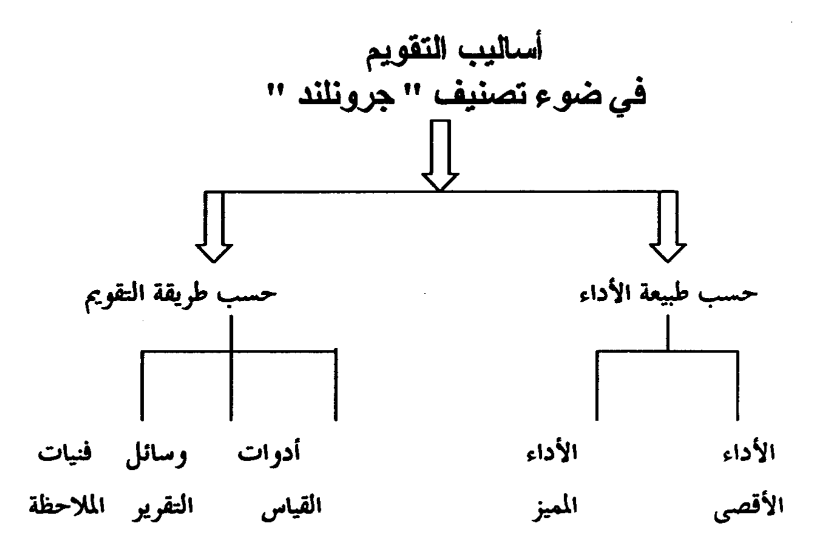
الـــنوع الـــثاني : ويتضـــمن وســـائل التقويم التي تسهم في الكشف عن سمات الشخصية ، والاتجاهات والميول ، والقيم ، ومقاييس العلاقات الاجتماعية ، والأدوات الإسقاطية .

أما " جرونلند " Gronlund ١٩٧١ فقد صنف أساليب التقويم بناء على بعدين أساسيين هما :

البعد الأول : حسب طبيعة الأداء

البعد الثاني : حسب طريقة التقويم

ويبين الشكل التالي أساليب التقويم في ضوء تصنيف " جرونلند " .



وفيما يلي شرحا لتصنيف " جرونلند " لأدوات ووسائل التقويم .

البعد الأول : التصنيف في ضوء طبيعة الأداء وتنقسم إلى نوعين هما :

أ ــ اختبارات الأداء الأقصى Maximum Performance وتتضمن قياس السمات المعرفية والحركية ومستوى الإنجاز والنجاح في تعلمه ، ويستخدم هذا النوع من الاختبارات في الكشف عن مستوى قدرة الفرد أو أقصى الأداء الذي يمكن أن يصل إليه ، وفي هذا النوع من الاختبارات يشجع المفحوص للحصول على الدرجات العالية من الأداء ، كما يمكن الحكم على الاستجابات الصادرة عن المفحوص بالصواب والخطأ ، ومن أمثلة أدوات ووسائل التقويم في هذا النوع من التقويم : اختبارات التحصيل ، والاستعدادات ، والذكاء ، واختبارات قياس الأداء الحركي (مثل اختبارات السرعة والدقة والقوة ...)

ب ــ اختبارات الأداء المميز Typical Performance

• تهــدف إلى قياس ما يؤديه الفرد في حياته العادية وبطريقته المألوفة المميزة ٬ فهذا النوع من الاختــبارات تســتخدم بهــدف التعرف على ما يحتمل أن يفعله الفرد في موقف معين ٬ وكيفية التصرف في الأوضاع العــادية وليس لمعرفة ما يستطيع أن يفعله بأقصى ما يمكنه ٬ ومن الوسائل الــتي تســتخدم في هــــذا النوع : مقاييس الشخصية ٬ الميول ٬ الاتجاهات ٬ مقاييس التكيف الشخصي والاجتماعي .

البعد الثاني : تصنيف الأدوات والوسائل في ضوء طريقة التقويم .

ويضم هذا البعد ثلاث فئات من الأدوات هي : أدوات القياس ٬ وسائل التقرير الذاتي ٬ فنيات الملاحظة .

أ ــ أدوات القــياس : وتعتــبر الاختبارات التحصيلية ٬ واختبارات الذكاء والقدرات المعرفية المختلفة (مثل اختبارات القدرة اللغوية ٬ والقدرة الرياضية الحسابية ٬ من أشهر أدوات القياس ٬ وتصنف في ضوء مجموعة من الأبعاد الفرعية كالأتي :

١ ــ الاختبارات المقننة : Standard Tests .

ويقوم بإعداد هذا النوع من الاختبارات مجموعة مــن الخبراء والمختصون في مجالات محددة .
والاختبار المقنن له تعليمات محددة لتطبيقه وتصحيحه ٬ ويتكون من عدد محدود من الوحدات أو الأجزاء ٬ وطبق على عينات مماثلة للمجتمع الأصلي الذي قصد أن يطبق الاختبار عليه بغــرض تحديــد معايير له ٬ وتتيح طريقة تطبيق الاختبار ومحتواه تطبيق نفس الاختبار على أفراد في أماكن وأوقــات مختلفة ٬ وبهذا يمكن مقارنه درجه فرد ما في اختبار مقنن بدرجات أفراد آخرين أخذوا نفــس الاختــبار ٬ وعادة ما تكون المعايير لاختبار ما مقنن هي متوسطات درجات عينة التقنين (إبراهيم سلامه ٬ ١٩٨٠) .

٢ ــ الاختبارات الصفية :

وهــي نوع الاختبــارات التي يقــوم المعــلم بإعدادها ' وتصــمم بهدف التطبيق على مجموعة مــــن التلاميذ ' ولا تصــلح للتطبيق مــع المجموعات الأخرى مــن التلاميذ ' وبالتالي فهي لا تصــلح للمقارنه بين المجموعات المختلفة مــن التلاميذ ' ولكن فقــط يمــكن مقــارنه التلميذ بنفســه عبر مرات التطبيق ' أو مقارنه درجات التلميذ بدرجــات التلاميذ الآخرين في المجموعة التي ينتمي إليها .

٣ ــ الاختبارات الموضوعية :

وهي الاختبارات التي تتحدد فيها درجة الإجابة على السؤال مسبقا ' بحيث يتفق المصححون على الدرجــة الــتي توضع لكل سؤال وبالتالي تتميز بدرجة عالية من موضوعية التصحيح ' ومن أهم صعوبالها ، أنها تتطلب جهدا كبيرا في إعدادها بالصورة المناسبة .

٤ ــ الاختبارات المقالية :

وهي نوع الاختبارات التي تســمح للمفحوص بالتعبير عن أفكاره وتشكيل استجاباته في ضوء المثيرات (الأسئلة) التي تقدم له ' ومــن أهــم صــعوبات هذا النوع من الأسئلة تشبع الدرجة الــتي يحصل عليها التلميذ بذاتية المصحح ، إلى جانب صــعوبة التصحيح ' والجهد الكبير الذي يبذل فيه .

٥ ــ الاختبارات مرجعية المعيار :

وهي الاختبارات التي تشتمل على عينة من الأهداف والسلوك والمحتوى الذي تم تدريسه ، ويتم الحكــم علــى أداء الطالب في ضوء معيار أداء المجموعة التي ينتمي غليها ، وبالتالي تحديد الوضع النسبي للطالب بالنسبة لأفراد مجموعته .

٦ ــ الاختبارات مرجعية المحك :

وهـــي الاختبارات التي تشتمل على كل ما تم تدريسه من أهداف وسلوك ومحتوى ؛ ويتم الحكم علـــى مستوى أداء الطالب في ضوء محك معين مثل محك الإتقان ؛ وفي هذه الحالة يكون مستوى الأداء المطلـــوب (المحـــك) محددا وموصوفا بوضوح ؛ حيث ستخدم كمرجع في مقابل درجات التلاميذ .

فإذا كانت درجات الاختبارات مرجعية المعيار تستخدم للمقارنة بين أداء الطالب في الاختبار مع أداء بقية الطلاب ؛ فهي تجيب على السؤال التالي : ما موقع الطالب بين مواقع بقية الطلاب ؟ ؛ أمـــا درجات الاختبارات مرجعية المحك فتخبرنا : ما الذي يستطيع الطالب أن يؤديه ؛ وما درجة جودة أدائه بالمقارنة مع نموذج الأداء الموضوع ؟ .

فعندما نقول : أن الطالب " أحمد " ترتيبه الطالب بالنسبة لباقي الطلاب في فصله ؛ فإن هذا يعني مقارنه معيارية المرجع ؛ ولكن عندما نقول أن " أحمد " يستطيع أن يعد من الرقم (١) حتى الرقم (١٠٠) بدون أخطاء ؛ أو أن " عمر " يستطيع تذكر قائمه مفردات تحتوى على (٣٠) كلمة إنجليزية ؛ فهذا يعني أن الاختبار محكي المرجع .

وتشتمل أدوات القياس أيضا على اختبارات القدرة العقلية والتي يمكن تصنيفها إلى مجموعات متعددة على النحو التالي :

١ ــ الاختبارات الفردية :

وتطـــبق عـــلـــى مفحوص واحـــد ، وتحتاج إلى فاحص لديه خبرة وعلى درجـــة عالية من التدريب ، والكفاءة ، حيث أنها تعتبر مقابلة كلينيكية يسجل فيها الفحـــص كـــل ما يلاحظه من انفعالات تبدو على المفحوص ، أما أهم صعوباتها فتتمثل في صـــعوبة التحقق من المعاملات العلمية بســـبب صـــعوبة تطبيق الاختبارات الفردية على عدد كبير من الأفراد في نفس الوقت وفي نفس الجلسة .

٢ ـ الاختبارات الجماعية :

ويـتم تطبـيقها على مجموعة من الأفراد في نفس الوقت ' ولا تحتاج إلى فاحص متخصص عند التطبـيق ' وتتميـز بمستوى عال من التقنين ' حيث يمكن التحقق من المعاملات العلمية لها على أعداد كبيرة ' إلا أن أهم صعوباتها تظهر في عدم التجاوب مع استفسارات وانفعالات المفحوصين بطريقة فعالة .

٣ ـ الاختبارات اللفظية :

وتعـرض علـى المفحوصـين في شـكل لفظي ' كمـا تتطلب استجابات لفظية من جانب المفحوصـين أيضـا ' وتعتـبر أكثر أنواع الاختبارات شيوعـا واستخداما حيث تشتمل على اختـبارات التحصـيل والذكاء واختبارات القدرات والاستعدادات عليها إلى جانب اختبارات الشخصـية والمقاييس الاجتماعية ، ومن أهم عيوبها أنها ترتبط غالبا بثقافة معينة وتحتاج إلى جهد كـبير في تقنيـنها حتى يمكن تعميمها على ثقافات أخرى ' إلى جانب عدم ملاءمتها للتطبيق على الأميين وصغار السن .

٤ ـ الاختبارات غير اللفظية :

وتتطلب الاستجابة الملائمة الصحيحة من جانب المفحوص على الأشكال التي تعرض عليه ' ويتميز هـذا النوع من الاختبارات بقابليتها للتطبيق على الثقافات المختلفة ' كما أنها سهلة التطبيق على الصـغار والأمـيين ' ومن أهم صعوباتها أنها تحتاج إلى جهد كبير ' وتكلفة أعلى من الاختبارات اللفظية .

٥ — الاختبارات الأدائية أو العملية .

وتتطلب استخدام الفاحص للمهارات في الأداء على الأدوات والأجهزة مثل عمليات الفك والتركيب ، وتحتاج دقة وتآزر وسرعة وغيرها من النواحي المهارية (النفس حركية) ومن أمثلة هذه الاختبارات الأداء على الأجهزة المعملية ، كما تدخل ضمنها الأداءات الحركية في الأنشطة الرياضية باستخدام الأجهزة مثل : (كرة القدم ، كرة السلة ، وأجهزة الجمباز المختلفة)

ب — وسائل التقرير الذاتي :

وتعتبر من أساليب الاستبطان من حيث أنها تتطلب أن يعبر المفحوص عن ما يعتقده عن نفسه أو ما يدور داخله تجاه موضوع معين أو أشياء معينه ، فهي تعتمد على وصف الفرد لنفسه لا على تقييم الآخرين له ، ومن أمثلتها المقابلة ، السير الذاتية ، الاستبيانات ، مقاييس الميول ، قوائم التقرير الذاتي ، اختبارات الشخصية .

ج — فنيات الملاحظة :

الملاحظة هي عبارة مشاهدة وتتبع وتأمل ، ورصد لظاهرة من الظواهر أو السلوك لفرد أو مجموعة من الأفراد ، ثم تسجيل ما يتم ملاحظته في قوائم خاصة أعدت لأغراض الملاحظة ، وتعتبر الملاحظة من أدوات جمع المعلومات والبيانات العلمية الهامة ، حيث أنها تتيح الفرصة لتسجيل ما يشاهده الفاحص بالفعل ، وبالتالي تتميز بدرجة عالية من الصدق عن وسائل التقرير الذاتي .

الفصل الثالث

الاختبارات النفسية

- مفهوم الاختبار
- المعايير
- المستوي
- المحك
- الفروق بين الاختبار والقياس
- وظائف الاختبارات
- شروط الاختبار الجيد

الفصل الثالث

الاختبارات النفسية

مفهوم الاختبارات .

تعتـــبر الاختـــبارات من أهم أدوات جمع المعلومات والبيانات عن الأفراد في كافة النواحي العقلية أو المهارية وتعتبر مصدر هاما من مصادر اتخاذ القرار

ويعــرف براون Brown الاختبار بأنه : " إجراء منظم لقياس عينة من السلوك " ويركز هذا التعريف على ما يشتملة الاختبار من إجراءات يجب اتباعها كما يحدد أن القياس يشتمل على عيـــنة من السلوك وبالتالي يجب توافر شروط الاختيار أو الانتقاء الجيد للعينة مثل أن تكون العينة ممثلة للمجتمع الأصلي تمثيلا جيدا يشتمل على جميع التباينات الموجودة في المجتمع الأصلي فعندما نختـــبر الســـلوك العدوان لعينة من تلاميذ المرحل الابتدائية يجب أن تشمل العينة جميع التباينات الموجـــودة لـــدى تلامـــيذ المرحلة الابتدائية مثل الجنس (بنين وبنات) والمستوى التحصيلي (متفوقين ومتوسطين وضعاف تحصيليا) والبيئة (تلاميذ من الريف والحضر) والمستوى الاقتصادي والاجتماعي ، والسنوات الدراسية المختلفة وغيرها من الخصائص الموجودة في المجتمع الأصلي .

كمـــا يعرف الاختبار النفسي بأنه " موقف تجريبي محدد ، يهيئ الظروف لإحداث مثيرات معيـــنة للسلوك . ويقاس هذا السلوك بمقارنته الإحصائية بسلوك الأفراد الآخرين الذين يخضعون لـــنفس الموقف التجريبي السابق . وهو يهدف إلى تصنيف الأفراد تصنيفا رقميا أو وصفيا (فؤاد البهي السيد ، ٢٠٠٠) .

ويتضمن التعريف السابق ثلاث مفاهيم (الوقف التجريبي) والذي يعني أن الاختبار يجب أن يتم في ظروف محددة مقننة تتوافر فيها شروط الضبط للمتغيرات المؤثرة ، و المفهوم الثاني (

تســـجيل السلوك) والذي يشير إلى أن عملية الاختبار تتضمن تسجيل البيانات التي نحصل عليها عند إجراء الاختبار بشرط أن تتضمن عملية التسجيل الدقة في جمع البيانات التي يتم تسجيلها ، والمفهوم الثالث (التحليل الإحصائي للبيانات التي تم جمعها عن الظاهرة التي يتم اختبارها) وتهدف عملـــية التحليل الإحصائي إلى تبسيط ووصف البيانات في شكل جداول إحصائية أو رسوم بيانية تسهل فهمها ويمكن من خلالها إجراء المقارنات المختلفة وتحديد اتجاهات العلاقات أو الفروق بين المتغيرات التي يتم اختبارها .أو ترتيب الأفراد وفقا لنتائج الاختبار .

كمـــا يعرف " كرونباك " Croback (١٩٦٦) الاختبار بأنه " طريقة منظمة للمقارنة بين سلوك فردين أو أكثر " ويركز هذا التعريف على المقارنة بين سلوك الأفراد والتي تحدد درجة بعد أو قرب درجة الفرد عن فرد أو أفراد آخرين في سمة من السمات الجسمية أو النفسية أو المعرفية

و تعـــرف " أنســـتازي " Anastasi (١٩٩٠) الاختبار على أنه " موضوعي مقنن لعينة من الســـلوك " ويركز هذا التعريف على موضوعية الاختبار بحيث يتضمن إتقان المصححون في تقدير الـــدرجات وعملية التصحيح ، ويهتم التعريف أيضا بأن الاختبار يتضمن قياس عينة من السلوك المـــراد قياسه ، فعلى سبيل المثال ، يتضمن الاختبار التحصيلي في مادة الرياضيات عينة مما درسه التلمـــيذ خلال الفصل أو العام الدراسي ، ولكن يشترط هنا أن تكون العينة التي تستخدم عينة جيدة الانتقاء مما درسه التلميذ ، يتشابه هذا الإجراء مع ما يجريه الطبيب عندما يختبر عينه من دم المـــريض ، فإن العينة والتي قد لا تزيد عن (١ سم دم) تمثل كل محتويات الدم من كرات الدم الحمراء والبيضاء ، والبلازما والصفائح الدموية ...

أمـــا " فؤاد أبو حطب " (١٩٩٦) فقد وضع تعريف للاختبار يتميز بالدقة والشمولية عن الـــتعاريف السابقة ، فيشير إلى أن الاختبار النفسي هو " طريقة منظمة للمقارنة بين الأفراد ، أو داخل الفرد الواحد في السلوك أو عينة منه في ضوء معيار أو مستوى أو محك .

ويركز تعريف " فؤاد أبو حطب " على أن الاختبار هو طريقة منظمة والذي يشير إلى أن للاختبار إجـــراءات يجب مراعاتها ، وفنيات يجب اتباعها للحصول على البيانات المطلوبة من تطبيقه ، كما يتضمن التعريف أيضا أن للاختبار وظيفة المقارنة بين الأفراد في سمه من السمات ، أو المقارنة داخل الفرد الواحد في مجموعة من السمات ، والبيانات التي نحصل عليها من تطبيق الاختبار هي لسلوك الفرد في مواقف معينة أو لعينة من السلوك .

كمـــا يتضـــمن التعريف ثلاثة مفاهيم يتم المقارنة بين الأفراد أو داخل الفرد في ضوءها وهي : المعيار ، المستوى ، المحك . ويمكن توضيح تلك المفاهيم ، وكيفية المقارنة عـــلى أساسها كما يلي: (فؤاد أبو حطب ، سيد عثمان ، (١٩٨٧) .

١ ــ المعايير Norms

هـــو أســـاس للمقارنة بين أداء مجموعة من الأفراد في ضوء أداءهم الفعلي ، فعلى سبيل المثال : المقارنة بين أداء تلميذ أو أداء زملائه في ضوء المتوسط الحسابي الذي نحصل علية من تطبيق اختبار ما . فإذا كانت درجة التلميذ (س) هي (٧) والمتوسط الحسابي لأداء المجموعة هو (٥) فإننا نحكـــم على أداء التلميذ بأنه أعلى من المتوسط بمقدار درجتين ، أما التلميذ (ص) الذي حصل على (٣ درجات) في نفس الاختبار فإننا نحكم على أداءه بأنه أقل من المتوسط بمقدار درجتين ، فالمتوسط الحسابي في هذه الحالة هو المعيار الذي نحكم في ضوءه على أداء الأفراد ، وتحديد الوضع النسبي لكل فرد بالنسبة لباقي الأفراد . ويأخذ المعيار الصيغة الكمية .

٢ ــ المستوى . Standard

يتشـــابه المســـتوى مـــع المعيار في أنه أساس داخلي للحكم ، أي أن المقارنة تتم في ضوء أداء المجموعة ولكنه يختلف معه في أنه قد يأخذ الصيغة الكمية أو الكيفية ، كما أنه يتحدد في ضوء ما يجب أن يكون الأداء وليس

علـــى مـــا هـــو علية بالفعل ٬ ومن أمثلته ما يتم من مقارنه درجات الطلاب بالنهايات الصغرى والعظمى (أبو حطب ٬ ١٩٨٧ ص ٢٣) .

ومـــن أمثلة المستويات نظام التقديرات المعمول به ٬ والذي يتم من خلال مقارنه الدرجات التي يحصل عليها الطالب في ضوء مستويات كمية أو كيفية .

كما يمكن ن تتم المقارنة في ضوء مستوى الإتقان كمحك للحكم على أداء الطالب ٬ فعلى سبيل المـــثال ٬ يمكن تحديد ٩٠٪ من الأهداف كمحك للإتقان (مستوى) فإذا استطاع الطالب أن يحقق هذه النسبة يمكن القول بأنه وصل إلى مستوى الإتقان

٣ ـ المحك Criterion

هو أساس خارجي للحكم على الأداء ٬ وقد يأخذ الصيغة الكمية أو الكيفية ٬ فعلى سبيل المثال : يمكن مقارنه ما ينتجه طالب كلية الهندسة بجودة ما ينتج في الورشة أو المصنع ٬ فالناتج في المصنع هو المحك الذي يمكن أن نقارن به أداء طالب الهندسة .

الفروق بين القياس والاختبار .

ســـبق أن حددنا مفهوم المقياس بأنه " أداه " الهدف من استخدامها الوصف الكمي للظواهر سواء نفسية أو تربوية أو اجتماعية ، فالقياس يهدف إلى تحديد كمية أو حجم ما يوجد في الشيء أو الشخص من سمة أو خاصية ٬ فإذا أردنا تحديد عدد السنتيمترات الموجودة في طول الشخص فإننا نستخدم المتر لقياس الطول ٬ وإذا رغبنا في تحديد كمية الذكاء التي يمتلكها الشخص ٬ فإننا نســـتخدم أحد مقاييس الذكاء لوصف كمية الذكاء التي يمتلكها هذا الشخص ٬ إذا كان ما سبق هو إجراء لعملية القياس . فما هو الفرق بين مفهومي القياس ٬ والاختبار ؟ .

يمكـــن تـــحديد الفروق بين المصطلحين ٬ القياس Measurement والاختبار test على النحو التالي :

١ ـــ أن القيـــاس يهـــدف إلى تحـــديد الوصـــف الكـــمي للظاهرة ، ويتوقف عند هـــذا الحد ، أمـــا الاختـــبار فإنه يتجاوز هـــذا الحـــد إلى استخدام ما نحصـــل علية من بيانات رقميـــة في إجـــــراء المقـــارنات بين الأفـــراد ، أو داخـــل الفـــرد نفسه ، فإذا تـــحول اهتمامنا من مجرد تحديـــد كمـــية الصـــفة أو الخـــاصية إلى تحديد الفروق الفردية ، فإن المقياس في هـــذه الحـــالة يتحول إلى اختبار .

٢ ـــ مـــن ناحية أخرى ليست جميع الاختبارات هي مقاييس ، ففي بعض الحالات التي يجرى فيها الفـــاحص اختبارا لتحديد ووصفا كميا لحاله مفحوص (كما هو الحال في اختبار قدرة المفحوص على تحمل الإحباطات) فإن هذه الحالة ترتبط فقط بمفهوم الاختبار حيث لا يتطلب هذا الوصف الكيفي استخدام المقاييس الرقمية .

٣ ـــ عـــندما نهدف إلى تحدد الكفاءة من خلال قياس القدرة على أداء مهمة أو عمل له أهمية في ذاتها مثل إعداد برامج الكومبيوتر أو إصلاح الخلل في ماكينة طائرة ، فإن في هذه الحالة يستخدم مصطلح " الاختبار " (فؤاد أبو حطب ، ١٩٨٧ ص ٣٤) .

٤ ـــ مصـــطلح " القياس " أكثر عمومية من مصطلح " الاختبار " لأنه يستخدم في جميع البحوث النفسية والتربوية بهدف الحصول على أوصاف كمية ، كما يستخدم كل من مصطلح " مقياس " و مصـــطلح " اختبار " على نحو تبادلي كل منهما مكان الأخر على حد سواء في الحالات التي لا يعبر فيها عن مقدار أو كم الصفة المقيسة بأي وحدات فيزيائية (السنتيمتر ، الجرام ... وغيرها) وفي الحـــالات التي يتم فيها الاهتمام بتحديد ما استطاع التلميذ تحصيله في المواد الدراسية ، يطلق علـــى الإجـــراء في هـــذه الحالة ، مقياس تحصيل أو اختبار تحصيل دراسي ، فإنه يمكننا استخدام المصطلحين على نحو تبادلي (على ماهر ، ٢٠٠٣ ص ١٣١) .

وظائف الاختبارات :

الوظيفة الرئيسية للاختبارات هي جمع البيانات والمعلومات عن الأشخاص بغرض المساعدة في اتخاذ القرارات إلا أن هناك مجموعة من الوظائف الهامة للاختبار والمتعلقة باتخاذ القرارات هي :

١ ـ الاختيار التعليمي والمهني : فبناء على بيانات الاختبارات النفسية أو التحصيلية يتم اختيار العناصر البشرية التي يمكن أن نتنبأ من بيانات الاختبار بالنجاح التعليمي أو المهني (غالبا ما يتم اختيار طلاب الكليات العسكرية أو الكليات المتخصصة التي تتطلب قدرات عقلية ونفسية معينة بناء على بيانات اختبارات القبول التي يتعرض لها الطالب عند التقدم للالتحاق بالكلية)

٢ ـ تحديد المستوى : بناء على بيانات الاختبارات يمكن تصنيف الأفراد إلى مستويات مختلفة (عالي متوسط منخفض) أو (متفوقين متوسطين ضعاف) وهذا التصنيف يفيد في عمليات التوجيه إلى ما يناسب كل مستوى من دراسات أو مهن كما يمكن وضع التلاميذ في فصول أو مدارس وفقا لمستوى كل منهم (فصول المتفوقين أو فصول العاديين من التلاميذ) .

٣ ـ الانتقال إلى الصفوف الأعلى أو التخرج : يتم النقل إلى الصفوف الدراسية الأعلى أو التخرج بناء على بيانات الاختبارات

٤ ـ تحديد الكفاءة : تعبر بيانات الاختبارات عن مدى تمتع الشخص بالكفاءة أو التفوق في مجال من المجالات المتخصصة (مثل اختبارات القدرات المتخصصة كالقدرة الموسيقية أو القدرات الهندسية أو الفنية فالدرجات العالية على هذه الاختبارات تعبر عن قدرة عالية أو كفاءة في هذا المجال)

٥ ـ التشخيص : تكشف عمليات الفحص الدقيق لبيانات الاختبارات عن نقاط القوة والضعف في الكثير من الجوانب المتعلقة بما يقيسه الاختبار فعلى سبيل المثال قد تكشف بيانات الاختبارات

ـحصيلية عن نقاط القوة والضعف في طرقة التدريس المستخدمة أو في جوانب المقرر الدراسي أو لأساليب المستخدمة في تقويم التلاميذ أو في استخدام الوسائل التعليمية .

ـروط الاختبار الجيد .

حـــتى يمكـــن توافـــــر شـــرط الثقة في البيانات التي نحصـــل عليها مـــن تطبيق الاختبارات ـفســـية والتربوية ، وحتى يمكن الثقة والاعتـــماد عـــلى هذه البيانات في كـــل مـــا يتخذ من ـرارات يجب توافر شروط علمية هامة هي : الثبات ، الصـــدق ، الموضـــوعية :

الفصل الرابع

ثبات الاختبارات

- مفهوم الثبات
- المعادلة الأساسية لنظرية الاختبارات
- الدرجة الحقيقية
- الدرجة الخطأ
- خصائص معامل الثبات
- تفسير معامل الثبات
- طرق تقدير ثبات الاختبار
  - طريقة إعادة التطبيق
  - طريقة الصور المتكافئة
  - طريقة التجزئة النصفية
  - طريقة ثبات المصححين
- المقارنة بين طرق حساب الثبات
- العوامل المؤثرة في الثبات

الفصل الثالث

ثبات الاختبارات

مفهوم الثبات Reliability

يعبر مفهوم الثبات عن مدى تماسك بنية الاختبار ، كما يعبر أيضا عن دقة الاختبار فيما يزودنا بــه مـــن بيانات عن الظاهرة التي تقاس، كما يعبر عن مدى الاتساق فيما يزودنا به من بيانات ومعلـــومات ، فثـــبات الاختبار يعبر عن علاقة الاختبار بنفسه والتي يمكن تقديرها بإعادة تطبيق نفس الاختبار على نفس العينة أو باستخدام اختبارات متكافئة معه .

وعندما نعد الاختبار ونطبقه على عينة من الأفراد على أنه أداة لقياس سمة معينة نريد قياسها . فإذا كانت درجة الشخص تمثل تمثيلا صحيحا مقدار السمة فيه ، فإن هذه الدرجة للسمة وحدها وليست ناتجة لعوامل أو متغيرات أخرى ، وفي هذه الحالة يكون القياس ثابتا . وعلى العكس من ذلك فإن الدرجة التي نحصل عليها قد تكون متأثرة وناتجة عن عوامل أخرى خلاف السمة التي نهدف إلى قياسها (على سبيل المثال : إذا أعيد تطبيق نفس الاختبار على نفس العينة فقد نحصل في التطبيق الثاني على درجات متباينة مع التطبيق الأول ، وربما يرجع الاختلاف في درجات التطبيق الثاني إلى عوامل لا يهدف المقياس إلى قياس أثرها مثل اختلاف زمن الاختبار بين مرتي التطبيق ، أو اختلاف التعليمات أو التغير الذي قد يطرأ على حالة المفحوص نفسه مثل الحالة الصحية أو الحالة الانفعالية أو الاختلاف في درجة التركيز بسبب عوامل داخلية أو خارجية ، أو قد ترجع إلى حالة المصحح نفسه) . ويطلق على هـــذه الحـــالات " أخطاء القياس " أو " تباين الخـــطأ " والتي تعبر عـــن أن الدرجـــة التي نحصـــل عليها مـــن تطبيق الاختبار لا تعـــبر بصـــورة دقيقة عن مقـــدار الســـمة الموجودة لدى الشخص والتي يهدف المقياس إلى تحديدها ولكنها تشبعت ببعض العوامل الخارجة عن أهداف الاختبار .

ويصنف بعض العلماء (أحمد عودة ، ١٩٩٣) أخطاء القياس إلى نوعين أساسيين من الأخطاء المؤثرة و هي :

١ ـــ الأخطاء المنتظمة أو المستقرة :

وهـــي نوع مـــن الأخطاء لا تؤثر تأثيرا واضـــحا في ثبـــات الاختبار أو اتساقه مـــع نفسه ، مـــثال لهـــذا الـــنوع مـــن أخطـــاء القياس : إذا قام معـــلم الرياضيات بتصميم اختبار في الرياضـــيـــات إلا أن أســـئلة الاختبار تشبعت باللغة العربية الفصحى ، لذا فإن الاختبار في هذه الحالـــة يتأثر بقدرة الطالب على فهم اللغة بالإضافة إلى قياس التحصيل في الرياضيات ونظرا لتأثر درجة الطلاب بهذا العامل ، وإذا أعطي الطلاب نفس الاختبار مرة ثانية فإن عامل الفهم اللغوي ســـوف يؤثـــر في درجات الطلاب على الاختبار بالطريقة نفسها كما حدث في التطبيق الأول ، وبعـــبارة أخرى فإن التباين بين درجات الطلاب في التطبيقين واحد . ومثال آخر على هذا النوع مـــن الأخطـــاء : إذا بدأت الاختبار في الساعة الثانية وعشر دقائق ــ حسب ساعتك أنت ـــ فســـوف تنهي الامتحان الذي زمنه ساعتان في الرابعة وعشر دقائق ، وبالتالي إذا بدأ شخص آخر نفس الامتحان لمجموعة أخرى من التلاميذ وساعته تشير إلى الثانية تماما ، فسوف ينهى الامتحان في الساعة الرابعة تماما ، وعلى ذلك فإن الفروق في ضبط الساعات لن يؤثر على زمن الاختبار نفسه ، فهـــو ســـاعتان في جميع الأحوال وبالتالي لن يؤثر ذلك في درجات الطلاب . نفس المثال نجده عندما يســـتقل عـــدد كبير من الركاب نفس القطار من نفس المحطة ، نجد أن هناك اختلافا كبيرا في ضـــبط ســـاعاتهم اليدوية ، إلا أن هـــذا لا يعـــني أن كـــل منهم يستغرق زمنا مختلفا داخل القطـــار عندما يصلون إلى نفس المحطة ، وبالتالي فإن التباين الموجود بين ضـــبط الساعات لم يؤثر على ثبات الزمن المستغرق .

ومما سبق يتضح أن الأخطاء المنتظمة الثابتة لا تسبب تغيرات عشوائية في درجات الاختبار أي أنها لا تؤثـــر في ثبات الاختبار . فإضافة عدد ثابت أو حذف عدد ثابت إلى درجات الاختبار لن يؤثر علـــى درجـــات الاختـــبار ، ومن وجهه النظر الإحصائية ، فإن الأخطاء الثابتة لا تؤثر في ثبات درجات الاختبار .

٢ ـــ الأخطاء غير المنتظمة أو العشوائية :

وهـــذا النوع من الأخطاء لها تأثير واضح على ثبات الاختبارات ' فهي تسبب تغيرا في درجات الاختـــبارات مـــن وقت لآخر ومن طالب إلى آخر بطريقة عشوائية غير معروفة وإلى درجة غير معـــروفة . ومـــن أمثلة هذا النوع من الأخطاء ما يتعرض له الطـــالب مـــن إزعاج أثناء تطبيق الاختبار مما يؤثر على تركيزه وانتباهه أثناء الأداء ' أو الاختلاف في زمـــن الاختبار بين التطبيقات المختلفة ' ومن أمثلة هذا النوع من الخطأ ما يرجع إلى موضـــوعية التصـــحيح وحالة المصـــحح من وقت إلى آخر .

المعادلة الأساسية لنظرية الاختبار .

تتكون المعادلة الأساسية لنظرية الاختبار الكلاسيكية مـــن ثلاثة مكونات هـــي : الدرجة الكلية (وهي الدرجة التي نحصل عليها من تطبيق الاختبـــار وتتـــضمن الدرجة الحقيقية والدرجة الخطأ) ' والدرجة الخطأ (وهي الدرجة التي تأثرت بالمتغيرات غير المرتبطة بالـــهدف من الاختبار والـــتي تعـــلقت بأخطاء القياس) ' والدرجة الحقيقية (وهي تعبر عن كمية السمة المـــوجودة لـــدى الشخص والذي يهدف المقياس إلى تحديدها و قياسها ' ويختلف الأفراد في درجاتهـــم الحقيقـــية وذلـــك نظـــرا لاختلاف ما يمتلكه كل منهم من سمـــات أو قـــدرات كالذكـــاء أو التحصـــيل أو التفكير أو الاتجاهات ... إلخ لذلك فهي تعبر عن التباينات الحقيقية الموجودة لدى الأفراد) . والمكونات الثلاث تشكل درجة الشخص على الاختبار حيث أن:

ك = ق + خ

وفي المعادلة السابقة .

ك = الدرجة التي حصل عليها الفرد في الاختبار

خ = الدرجة الخطأ للفرد في الاختبار

ق = الدرجة الحقيقية للفرد في الاختبار

وتـــدل المعادلة السابقة على أن الدرجة الكلية للشخص في الاختبار تتكون من جزأين : الجزء الأول الدرجة الحقيقية ، والجزء الثاني أخطاء القياس .

الدرجة الحقيقية للاختبار :

تعبر الدرجة الحقيقية للاختبار عن القدرات أو السمات الحقيقية الموجودة لدى الشخص ، ويـــرى بعــض العلماء (أحمد عودة ، ١٩٩٣) أن مفهوم الدرجة الحقيقية هي مفهوم افتراضي لـــذلك يطلق عليها أحيانا " الدرجة الملاحظة " وذلك يرجع إلى أننا لا نتوقع على الإطلاق أن لا تتأثـــر الدرجة بحالة الشخص أو الظروف المحيطة به أثناء أداء الاختبار والدليل على ذلك أننا إذا طبقـــنا الاختـــبار علـــى نفس الشخص عدد كبير من المرات فسوف نحصل على عدد كبير من الـــدرجات ، وإذا حسبنا المتوسط الحسابي للدرجات التي حصلنا عليها فإنها تعبر عن قيمة متوقعة للدرجات التي يمكن أن يحصل عليها الطالب إذا ما طبقنا علية نفس الاختبار .

مثال : إذا طبقنا اختبارا في القدرة الرياضية العددية على طالب لعدد (١٠) مرات وحصلنا على الدرجات التالية :

مسلسل	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
الدرجات	٨٧	٩٥	٨٥	٨٩	٩٠	٩٢	٨٨	٨٥	٩٤	٩٧

وبحساب المتوسط الحسابي لدرجات الاختبار السابقة فإننا نحصل على (م = ٩٠،٢)
وتـــدل القيمة السابقة للمتوسط الحسابي لدرجات الاختبار على أننا نتوقع أن يحصل الطالب على درجات تتراوح حول (٩٠،٢) إذا ما أعيد تطبيق نفس الاختبار علية عددا أخر من المرات .

ويمكن تحديد أهم خصائص الدرجة الحقيقية للاختبار على النحو التالي :

أ ـــ أن لكل شخص درجته حقيقية مختلفة في الاختبارات المختلفة .

ب ــ الأشــخاص المخــتلفون ســوف تكون لهم درجات حقيقية مختلفة (فلكل شخص درجته الحقيقــية الخاصة به) ويرجع ذلك إلى الاختلاف في السمات والقدرات الموجودة لدى الناس .

وتوجد تباينات في الدرجات الحقيقية بقدر ما يوجد بين الناس من اختلافات في السمات .

ج ــ الــدرجات الحقيقــية للشــخص في الاختبار ثابتة نسبيا ، فكمية السمات الموجودة داخل الشخص ثابتة نسبيا.

الدرجة الخطأ :

الدرجة الخطأ مصدرها المتغيرات العشوائية التي لا ترتبط بالمتغيرات الأساسية التي يهدف إليها الاختبــار ، فهــي تحــدث نتيجة عوامل الصدفة والتخمين ، وغيرها من العوامل التي تسهم في الحصــول علــى درجات لا تعبر عن كمية السمة الموجودة لدى الشخص . والخطأ الذي يضيف درجــات زائفــة إلى الدرجات الكلية للطلب يسمى " الخطأ الموجب " حيث يسهم في تضخم درجات الطالب بشكل غير حقيقي ، أما الدرجات التي تسلب من الطالب نتيجة لتعرضه لمتغيرات خطأ و تكون في غير صالحة فتسمى " الخطأ السالب " .

وتــبين نظــرية الثبــات أن مفهوم " ثبات الاختبار " هــو خاصية مجموعة من درجات الاختــبار ةليس خاصية درجة شخص واحد فقط . ولمــا كان الهــدف الأساسي لأي اختبار هو دراسة الفروق الفردية بين الطلاب ، والمصطلح الإحصائي الــذي يستخدم لتبيان حجم الفروق بــين الدرجات هو " التباين " أو (ع٢) إلا أن المعادلة الأساسية لنظرية الثبات يمكن صياغتها على النحو التالي :

ع٢م = ع٢ق + ع٢خ

وتشـــير المعادلـــة إلى أن تباين درجات الاختبار الملاحظة أو التباين الكلي للاختبار (ع٢م) والذي يتألف من جزأين هما : الجزء الأول هو تباين الدرجة الحقيقية (ع٢ق) ، والجزء الأخر هو تباين الخطأ (ع٢خ)

إذا الفـــروق بـــين درجـــات الاختبار إذا ما طبق على مجموعة من المفحوصين يتضمن الفروق الحقيقـــية ' والفروق التي تعزى إلى أخطاء القياس ' وبما أنه يفترض أن الدرجة الحقيقية للأفراد ثابـــتة ، أي لا تتغير عند إعادة تطبيق نفس الاختبار ' فإن تباينها الذي يدل على الفروق الحقيقية بين مجموعة المفحوصين تباين ثابت .

وعـــلـــى أســـاس مـــا سبق عرف علماء القيـــاس مفهوم الثبات بأنه : النسبة بين تباين الدرجـــة الحقيقية إلى التباين الكلي .

ويمكن صياغة معادلة معامل الثبات على النحو التالي :

$$\text{ر ث} = \frac{\text{ع٢ق}}{\text{ع٢م}}$$

حيث أن :

رث = تعني ثبات الاختبار (معامل ثبات الاختبار)

ع٢ق = التباين الحقيقي لدرجات الاختبار

ع٢م = التباين الملاحظ لدرجات الاختبار

خصائص معامل الثبات .

يعـرف معامـل الثبات بأنه النسبة بين تباينين (التباين الحقيقي ، والتباين الملاحظ)
ومن المعادلة ع٢م = ع٢ق + ع٢خ يتضح أنه إذا كان القياس خاليا كلية من الخطأ ، فلـن يكون هناك تباين خطأ . بمعنى أن (ع٢خ = صفر) وفي هذه الحالة سيكون التباين الذي نحصل علية هو التباين الحقيقي [حيث سيكون التباين الملاحظ = التباين الحقيقي]

$$\text{أي أن : ر ث} = \frac{\text{ع٢ق}}{\text{ع٢م}} = \text{صفر}$$

ومما سبق يمكن تحديد خواص معامل الثبات على النحو التالي (سبع أبو لبده ، ١٩٧٩):
١ ــ أن معامل الثبات هو نسبة بين تباينين ، لا يمكن أن يكون سالبا ، والحد الأدنى لمعامل الثبات هو " صفر " والذي يعني الغياب الكلي للثبات .(أي أن الاختبار غير ثابت) .

٢ ــ يوجد دائما بعض التباين الخطأ ، لذا فإن التباين الحقيقي للدرجات (ع٢ق) يكون دائمـا أقل من التباين الكلي للاختبار (ع٢م) ، لذلك فإن معامل الثبات لا يكون أكثر من (١) وحتى في حالة الغياب الكامل لأخطاء القياس فإن قيمة معامل الثبات تكون (١) وهذا يعني أن الحـد الأعلى لمعامل الثبات " واحد صحيح " (وهي حالة من كمال التباين غير ممكنة التحقيق في القياس النفسي والتربوي) .

٣ ــ الثبـات مفهوم افتراضي (أي لا نستطيع قياسه بالضبط) ، فنحن نستطيع معرفة التباين المـلاحظ (التباين الكلي للاختبار) ولا نستطيع معرفة التباين الحقيقي ، أو تباين الخطأ . إلا أن

مفهـــوم الثبات له أهمية في فهم طبيعة خطأ القياس ، والدرجات الحقيقية والتي تساعدنا في تطوير طرق عملية في إعداد الاختبارات فهي تفيد في :

ـــ تقدير ثبات درجات الاختبارات النفسية والتربوية .

ـــ تطوير الاختبارات كي تصبح أكثر ثباتا بضبط مصادر الأخطاء .

مصادر أخطاء القياس .

يمكـــن تحـــديد مصادر الأخطاء أو العوامـــل التي تسهم في " خطأ القياس " أو " التباين الخطأ " إلى مـــا يأتي :

١ ـ عوامل ترجع إلى المفحوص نفسه .

ربمـــا ترجع الدرجات الخطأ التي يحصل عليها المفحوص إلى عوامل خاصة به مثل : حالة الإرهاق التي يمر بها أثناء فترة الامتحانات والتي ترجع إلى عدم النوم لفترة كافية أو حالة الضغط النفسي والعصبي الذي قد يتعرض له بسبب عدم تنظيم أوقات المذاكرة أو نتيجة للضغوط الأسرية بضـــرورة الحصول على مجموع عال أو تقديرات مرتفعة ، كما يمكن أن ترجع إلى بعض الظروف الفســـيولوجية والصـــحية التي قد تعترض الطالب أثناء الامتحانات مثل حالات إجهاد العينين أو بعض الأمراض الطارئة والتي تتسبب في عدم قدرة الطالب على التركيز بشكل كاف لفهم الأسئلة أو الإجابة عليها . كما تلعب الظروف الاجتماعية والأسرية للطالب دورا في التأثير على أدائه في الامـــتحانات مثل المناخ الأسري والخلافات بين الوالدين المؤقتة أو المستمرة وبالتالي قد لا يحصل الطالب على قدر كاف من الرعاية والاهتمام .

ويعتبر ما يتعرض له بعض الطلاب من قلق الاختبارات عامل من العوامل السلبية التي تؤثر في الـــدرجات إلى جانب عوامل أخرى مثل خبرة المفحوص بالاختبار أو دافعيه المفحوص للنجاح أو الإنجاز أو ما قد يصاب به من حالات الملل .

٢ ـ عوامل ترجع إلى الفاحص أو المصحح .

ربما يرجع التباين في درجات نفس الاختبار إلى عوامل خاصة بالفاحص نفسه مثل التشدد في التعليمات أو التساهل فيها ' أو الحالة المزاجية والانفعالية والصحية للمصحح أثناء عملية تصحيح الـدرجـات والـتي يـمكن أن تجعلـه غير دقيق في تقـدير الدرجات (وخاصة في أنواع الاختبارات التي تتطلب تقديرا ذاتيا من جانب الفاحص كما في اختبارات المقال أو بعض مقاييس التفكير الإبداعي) .

٣ ـ عوامل ترجع إلى طبيعة الاختبار .

تلعـب طبـيعة الاختبار دورا هاما في التأثير على الدرجات التي يحصل عليها المفحوص مثل غمـوض تعليمات الاختبار وعدم بعض فقراته ' أو ما قد يحتويه الاختبار من فقرات تشجع على الـتخمين أكثر من التفكير أو عدم مناسبة الاختبار لطبيعة الطلاب الذي يطبق عليهم ' أو ما قد يحـتويه من أسئلة تتطلب أكثر من فكرة وبالتالي قد يهتم بعض الطلاب بالتركيز في الإجابة على فكرة وإهمال الفكرة الأخرى .

٤ ـ عوامل ترجع إلى إدارة الاختبار .

يتضـمن أي اختبار نفسي تعليمات تتبين كيفية الإجابة على فقراته وعدم وضوح التعليمات تتسـبب في أخطاء القياس ' كما أن الزمن غير المناسب وخاصة إذا كان قصيرا لا يعطي الفرصة للطـلاب للإجابـة بشكل وافي على الفقرات ' كما أن التشدد في المراقبة أو التساهل فيها من أسـباب الخطـأ حيث أن التشدد قد يؤدي إلى إرباك تفكير الطالب وعدم تركيزه في الإجابة أما التسـاهل قد يؤدى إلى إتاحة فرصة الغش لبعض الطلاب وبالتالي يحصلون على درجات ليس من جهدهم .

والبيئة المحيطة بمكان الاختبار تؤثر في أداء الطلاب بشكل مباشر مثل حالة الضوضاء الشديدة أو الإزعاج المستمر بالتعليمات ' أو حتى حالة الطقس مثل الحر الشديد أو البرد الشديد تؤدى إلى الاختبار في حالة غير مناسبة للتفكير والتركيز .

تفسير معامل الثبات :

يتم تفسير معامل الثبات الناتج في ضوء قيمة معامل الارتباط الناتج ' وقد سبق وأن أوضحنا أن أعلى قيمة يمكن أن يصل إليها معامل الثبات هي (١) وهي قيمة لا نصل إليها في أغلب الأحوال وخاصة على المستوى الإنساني ' وعلى هذا الأساس إذا حصلنا على معامل ثبات قيمته (٩٥،) فإن هذا يعني أن ٩٥، من تباين درجات الاختبار هو تباين حقيقي ' وأن ما تبقى (٠٥،) هو من نوع التباين الخطأ .

طرق تقدير ثبات الاختبارات .

الثبات هو خاصية مجموعة من درجات الاختبار لأشخاص وليس خاصية شخص واحد ' فأحد أهداف الاختبارات هو تحديد الفروق بين الأفراد في سمة أو مجموعة سمات ' وتوجد عوامل كثيرة جـــدا تخـــتلف درجـــات الاختـــبار فيها ' ومن العوامل الأكثر شيوعا والتي تتباين فيها درجات الاختبارات هي :

ــ الزمن :

يعتبر الزمن من العوامل الهامة التي يمكن أن تؤثر في درجات الاختبارات وتسهم في تباينها وخاصة عندما تجرى الاختبارات في أزمنة مختلفة فالنضج العقلي أو البدني أو الاجتماعي ' الخبرات المكتسبة ' اللفة بالاختبارات كلها عوامل تتم في زمن معين .

ــ المحتوى المراد قياسه:

حيث يكون الاختبار عينة من مجال معين ' ومن المرغوب فيه معرفة كيف تتسق درجات الاختبار من خلال عينات مختلفة من المحتوى المراد قياسه .

ــ فقرات الاختبار : يحتوى الاختبار على فقرات مختلفة يتم صيغتها بأشكال مختلفـــة (مثـــل الأسئلة الموضوعية والمقالية) قد تكون أسئلة صعبة جدا أو سهلة أو متوسطة , وكلها عوامل يمكن أن تؤثر في ثبات درجات للاختبار .

ــ تصحيح الاختبارات :

من العوامل التي تؤثر بشكل كبير في درجات الاختبارات هي طريقة التصحيح والـــتي قـــد ترجع إلى طرقة صياغة الأسئلة (موضوعية ، مقالية ، أو في شـــكل عبـــارات تقريريـــة (أو إلى المصحح نفسه ومدى تدخل ذاتيته في تقدير الدرجات .

ومن الطرق الشائعة في تقدير ثبات الاختبارات .

أولا : طريقة إعادة التطبيق .

من الأبعاد الهامة التي تؤثر في ثبات درجات الاختبارات : عامل الزمن ، لذلك فإن هذه الطريقة تعتمد على فحص مدى ثبات الاختبار في ضوء متغير الزمن ، وتعتمد على تطبيق الاختبـــار ، ثم إعادة تطبيق نفس الاختبار على نفس العينة من الأفراد تحت نفس الظروف بعد فترة زمنيـــة ، ثم حساب معامل الارتباط بين الدرجات التي نحصل عليها في مرتي التطبيـــق ، ويســـمي معـــامل (الارتباط) الثبات الناتج " معامل الاستقرار بين مرتي التطبيق "

Coefficient of Stability حيث يعبر عن مدى الاتساق بين درجات نفس الاختبار إذا مـــا أعيد تطبيقه على نفس الأفراد .

ويبين الشكل التالي ، نموذج مبسط لطريقة إعادة التطبيق :

فترة زمنية

تطبيق الاختبار ← إعادة التطبيق

ويمكـــن استخدام الطريقة العامة لحساب معامل الارتباط (باستخدام الدرجات الخام مباشرة والمعادلة في هذه الحالة هي :

$$ر = \frac{(ن\ مج\ س \times ص) - (مج\ س \times مج\ ص)}{\sqrt{[ن\ مج\ س^2 - (مج\ س)^2]\ [ن\ مج\ ص^2 - (مج\ ص)^2]}}$$

حيث أن :

ر = معامل الارتباط بين درجات الاختبار لمرتي التطبيق .

ن = عدد أفراد العينة .

س = درجات التطبيق الأول .

ص = درجات التطبيق الثاني .

والمشكلات التي تواجه هذه الطريقة في حساب الثبات هي :

أ ــ طول الفترة الزمنية الواقعة بين مرتي التطبيق حيث يتوقف طوال الفترة الزمنية على :

- العمـــر الزمني للمفحوصين ' فتكون قصيرة نسبيا مع الصغار عن الكبار بسبب تدخل عامل النضج
  العقلي والجسمي والاجتماعي في التأثير على إجابات المفحوصين في التطبيق الثاني .
- طبيعة الاختبار : عند تطبيق الاختبارات التي تتطلب حل المشكلات فإن المفحوص سوف يحل المشكلات بنفس الطريقة التي سبق أن توصل إليها في المرة الأولى .

وينصـــح الخبراء في هذا المجال أن تكون الفترة الزمني بين مرتي التطبيق لا تقل عن أسبوعين ولا تزيد عن ستة أشهر ' على أن تحدد في ضوء عوامل عمر المفحوصين وطبيعة الاختبار .

ب ــ ضمان أن تكون ظروف تطبيق الاختبار في المرة الثانية هي نفسها ظروف التطبيق الأول من حيث المكان ، حالة المناخ ، الضوضاء ، التهوية ٠٠٠٠وغيرها من العوامل التي يمكن أن تسهم في التباين الخطأ لدرجات الاختبار عند إعادة التطبيق .

ج ــ عندما يؤدي المفحوص مهام الاختبار بأقصى قوة بدنية له ــ في اختبارات المهارات الحركية ــ فإن تكرار أداء نفس المهام عند إعادة التطبيق سوف تتأثر بحالة التعب البدني للمفحوص وخاصة إذا كانت الفترة الزمنية بين التطبيقين قصيرة نسبيا ، مما يؤدي إلى تغير درجات المفحوص في الاختبار الثاني وبالتالي انخفاض في قيمة معامل الثبات .

ثانيا : طريقة الصور المتكافئة Equivalent form Method

تعتمد هذه الطريقة على إعداد صورتين متكافئتين للاختبار (أ ، ب) ، ثم تطبيق الصورتين على نفس المفحوصين في جلسة إختبارية واحدة أو جلستين يفصل بينهما زمن قصير ، وبالتالي سوف يتم الحصول على مجموعتين من الدرجات لنفس المفحوصين (مجموعة درجات الصورة أ ، ومجموعة درجات الصورة ب) ثم يتم حساب معامل الارتباط بينهما ، وكلما كانت قيمة معامل الارتباط مرتفعة دل ذلك على ثبات المقياس ويسمى معامل الثبات الناتج (معامل التكافؤ بين صورتي المقياس) Coefficient of Equivalence

ومن الأمور الهامة في هذه الطريقة هي تحقيق التكافؤ بين صورتي الاختبار ، ويكون التكافؤ من حيث :

- التساوي في عدد الأسئلة المتضمنة في كل صورة
- أن تقيس كل صورة من صور الاختبار نفس العمليات النفسية في الصورة الأخرى
- أن تتضمن كل صورة نفس المحتوى .
- أن تكون التعليمات والزمن المطلوب للإجابة على الفقرات واحدة في الصورتين .
- أن تكون طول الفقرات والأفكار المتضمنة في كل فقرة واحدة في الصورتين .

وتتميز طريقة الصور المتكافئة إلى جانب استخدامها في حساب ثبات الاختبارات النفسية والتربوية ، بأهميتها في إجراء البحوث التي تتطلب إجراء قياسي قبلي — بعدي ، حيث تخفض من مستوى ألفة المفحوصين بالاختبارات ، كما ظهرت أهميتها في خفض معدلات الغش في الاختبارات التحصيلية عندما تم اختبار نفس المجموعة من الطلاب لنفس المقرر الدراسي لكن بصورتين متكافئتين .

أما المشكلة التي تواجه عند استخدام هذه الطريقة هي كيفية تحقيق التكافؤ بين صورتي الاختبار ، إلى جانب الصعوبة التي تواجه الباحثين من أجل إعداد اختبار جيد ، كما تلعب التكلفة المادية التي تتطلبها عملية إعداد صورتين صعوبة تواجه الباحثين عند استخدام هذه الطريقة .

- يمكن إدماج الطريقتين الأولى (طريقة إعادة التطبيق) والثانية (الصور المتكافئة) في طريقة ثالثة وهي : طريقة معامل الاستقرار والتكافؤ Stability and Equivalence Method والتي يمكن تحقيقها عن طريق إطالة الفترة الزمنية بين تطبيق الصورتين المتكافئتين للاختبار . ويسمى معامل الثبات الناتج من استخدام هذه الطريقة بـ " معامل الاستقرار والتكافؤ " Coefficient of Equivalence and Stability .

ويتضح مما سبق أن هذه الطريقة تتشابه مع طريقة الصور المتكافئة في أنها تتضمن إعداد وتطبيق صورتين متكافئتين من نفس الاختبار . ومن مميزاتها أنها :

— تعالج مشكلة الألفة بالاختبار والتي تظهر عند استخدام طريقة إعادة التطبيق .

— تعالج مشكلة الملل وطول فترة الجلسة الاختبارية كما تظهر في طريقة الصور المتكافئة وخاصة عندما يتم تطبيق الصورتين على نفس المفحوصين في نفس الجلسة الاختبارية .

— أنها تفيد عندما نرغب في التعرف على استقرار درجات الاختبارات في فترات خاصة من الزمن ، فقد نحتاج إلى معرفة كيفية استقرار سمات معينة كالاتجاهات والميول ، أو كيف يدوم تأثير برنامج تعليمي معين عبر فترات مختلفة من الزمن ، وذلك بتطبيق صورة مكافئة أو بديلة للاختبار للتغلب على عيوب تطبيق الاختبار نفسه على نفس الأفراد .

إلا أن مشـــكلات هـــذه الطريقة أنها تتشابه مع مشكلات طريقة إعادة التطبيق ، وخاصة ما يـــرتبط بالفترة الزمنية بين التطبيقين ، مثل تأثر الدرجات بعامل التذكر والألفة والملل في حالة الفترة الزمنية القصيرة ، وبعامل التدريب والنضج والتعلم كما في حالة الفترة الزمنية الطويلة بـــين مرتي التطبيق ، هذا بالإضافة إلى أن إعداد صورتين متكافئتين من نفس الاختبار تعتبر من المشكلات الهامة عند استخدام هذه الطريقة .

ثالثا : طريقة التجزئة النصفية Split – half Method

تعتمد هذه الطريقة على تطبيق الاختبار على عينة الدراسة في جلسة اختبار واحدة ثم تقسيم الـــدرجات التي نحصل عليها من التطبيق إلى نصفين متساويين (على أن تتم عملية تجزئة الاختبار أثناء عملية التصحيح) ويمكن تجزئة بيانات الاختبار إلى نصفين (النصف الأول في مقابل النصف الثاني للاختبار ، أو مقارنه درجات الأسئلة الفردية للاختبار في مقابل درجات الأسئلة الزوجية) .
ثم حساب معاملات الارتباط بين نصفي الاختبار ، و معامل الثبات الناتج يسمي " معامل الاتساق الداخلي للاختبار " وكلما زادت قيمة معامل الارتباط دل ذلك على ثبات الاختبار .
ولهـــذه الطريقة أهمية خاصة في الاختبارات التحصيلية حيث لا يمكن تطبيق الاختبار نفسه مرتين على نفس الأفراد ، كما أنه ليس من السهل على المعلم إعداد صور متكافئة لكل اختبار تحصيلي يجريه لطلابه ، وبالتالي فإن من الأنسب في مثل هذه المواقف استخدام طريقة التجزئة النصفية .

حساب معامل ثبات التجزئة النصفية .

عـــند اســـتخدام الطـــرق الأخرى لحساب الثبات فإننا نحسب معامل الارتباط بين كل درجات الاختـــبار ، وكـــل درجات الاختبار بعد إعادة التطبيق ، أو صورة مكافئة له ، أما عند استخدام طـــريقة التجـــزئة النصفية فإن كل جزء يمثل نصف درجات الاختبار الأصلي فقط ، وبالتالي فإن معامل الثبات الناتج هو لنصف الاختبار فقط وليس للاختبار كله .

ولتصحيح معامل الثبات الناتج من أثر تجزئة الاختبار إلى نصفين ، تستخدم المعادلة التالية .

$$\text{رث ث} = \frac{\text{٢ر}}{\text{١ + ر}}$$

حيث تعني رث ث معامل الثبات الكلي للاختبار

ر = معامل الثبات النصفي للاختبار .

معادلة سبيرمان – براون

تفترض هذه المعادلة أن نصفي الاختبار هما صورتان متكافئتان ، بل تفترض أيضا أن الصورتان تتميـــزان بتباين متساوي ' وبالتالي فإن الشرط الأساسي لاستخدام معادلة سبيرمان – براون هو تساوي تباين النصفين .

والمعادلة هي :

$$\text{رن ن} = \text{رس أ س ب} = \frac{\frac{\text{مج أ ب}}{\text{ن}} - \text{م أ} \times \text{م ب}}{\text{ع أ} \times \text{ع ب}}$$

مثال : أجرى اختبار مكون من ١٦ فقرة على عينة مكونة من ٢٠ طالب ' وقد تم تجزئة الاختبار إلى نصفين متساويين ' بحيث يضم الجزء الأول مجموع الدرجات الفردية ' بينما يضم الجزء الثاني مجموع الدرجات الزوجية .

ويبين الجدول التالي بيانات الاختبار .

جدول ( ) بيانات تطبيق الاختبار لحساب الثبات

بطريقة التجزئة النصفية

الطلاب	الأسئلة الفردية (س١)	الأسئلة الزوجية (س٢)	س أ× س ب	ح س أ	ح٢ س أ	ح س ب	ح٢ س ب
أ	١٠	١٠	١٠٠	٢،٩٥	٨،٧٠	٣،٠٥	٩،٣٠
ب	١٠	٨	٨٠	٢،٩٥	٨،٧٠	١،٠٥	١،١٠
ج	٩	٩	٨١	١،٩٥	٣،٨٠	٢،٠٥	٤،٢٠
د	٨	٨	٦٤	،٩٥	،٩٠	١،٠٥	١،١٠
ه	٨	٩	٧٢	،٩٥	،٩٠	٢،٠٥	٤،٢٠
و	٧	٧	٤٩	-،٠٥	،٠٠٢	،٠٥	،٠٠٢
ز	٨	٧	٥٦	،٩٥	،٩٠	،٠٥	،٠٠٢
ح	٧	٨	٥٦	-،٠٥	،٠٠٢	١،٠٥	١،١٠
ط	٧	٧	٤٩	-،٠٥	،٠٠٢	،٠٥	،٠٠٢
ى	٧	٧	٤٩	-،٠٥	،٠٠٢	،٠٥	،٠٠٢
ك	٦	٧	٤٢	-١،٠٥	١،١٠	،٠٥	،٠٠٢
ل	٨	٦	٤٨	،٩٥	،٩٠	-،٩٥	،٩٠
م	٦	٦	٣٦	-١،٠٥	١،١٠	-،٩٥	،٩٠
ن	٦	٧	٤٢	١،٠٥	١،١٠	،٠٥	،٠٠٢
ص	٧	٦	٤٢	-،٠٥	،٠٠٢	-،٩٥	،٩٠
ع	٦	٦	٣٦	-١،٠٥	١،١٠	-،٩٥	،٩٠
ف	٥	٦	٣٠	٢،٠٥	٤،٢٠	-،٩٥	،٩٠
ض	٦	٥	٣٠	١،٠٥	١،١٠	-١،٩٥	٣،٨٠
ق	٥	٥	٢٥	٢،٠٥	٤،٢٠	-١،٩٥	٣،٨٠
ر	٥	٥	٢٥	٢،٠٥	٤،٢٠	-١،٩٥	٣،٨٠
	١٤١	١٣٩	١٠١٢		٤٢،٩١		٣٦،٩١

م س أ = $\frac{١٤١}{٢٠}$ = ٧،٠٥ ع س أ = $\sqrt{\frac{٤٢،٩}{٢٠}}$ = $\sqrt{٢،١٥}$ = ١،٤٧

م س ب = $\frac{١٣٩}{٢٠}$ = ٦،٩٥ ع س ب = $\sqrt{\frac{٣٦،٩١}{٢٠}}$ = $\sqrt{١،٨٥}$ = ١،٣٦

$$ر ن ن = \frac{\frac{مج\ س\ أ\ س\ ب}{ن} - م\ أ \times م\ ب}{ع\ أ \times ع\ ب}$$

$$= \frac{\frac{١٠١٢}{٢} - ٧،٠٥ \times ٦،٩٥}{١،٤٧ \times ١،٣٦} = \frac{٥٠،٦ - ٤٨،٩٩٧}{١،٩٩٩}$$

$$= \frac{١،٦٠٣}{١،٩٩٩} = ،٨٠$$

وتدل نتائج الإجراءات السابقة على أن قيمة معامل الثبات النصفي (ثبات نصف الاختبار) = ،٨٠، وهو تقدير قيمة الثبات لـ ٨ فقرات من العدد الكلي لفقرات الاختبار ' أما قيمة الثبات الكلي للاختبار فنحصل علية باستخدام معادلة سبيرمان - براون والتي تصاغ على النحو التالي :

$$ر\ ث = \frac{٢ر}{١ + ر}$$

$$ر\ ث = \frac{٢ \times ٠،٨٠}{١ + ٠،٨٠} = \frac{١،٦}{١،٨} = ٠،٨٩ \text{ تقريبا .}$$

وتستخدم المعادلة السابقة في حساب التصحيح من أثر التجزئة النصفية في حالة تساوي تباين نصفي الاختبار ، أما في حالة عدم التساوي بين نصفي الاختبار فيمكن استخدام معادلة " جوتمان ، والتي تصاغ على النحو التالي :

$$ر\ ث = ٢ \left(١ - \frac{ع^٢أ + ع^٢ب}{ع^٢} \right)$$

رابعا : طريقة ثبات المصححين .

توجد بعض الاختبارات التي يتطلب تصحيحها تفسيرا ذاتيا من جانب المصحح ، وخاصة في حالـــة أســئلة المقال ، والاختبارات الإسقاطية ، أو بعــض الاختبارات الفردية التي تحتاج إلى فاحــص مــدرب تدريب جيــد (حيث يعتبر هــذا النــوع من الاختبارات من نوع المقابلات الكلينيكــية) ويتطلب تقييم مستمر من جانب الفاحص لمــا يبدو عــلى المفحوص من انفعالات ودوافع وبالتالي تختلف النتائج من موقف اختباري إلى آخر لنفس المفحوص ، أو حتى اختلاف في التقديــرات مــن مصحح لآخر ، وهذا الاختلاف قد يكون من نوع التباين الخطأ الذي يمكن أن نرجعه إلى الفروق الفردية بين الفاحصين (فؤاد أبو حطب ، ١٩٨٧) .

ويمـــكن حســـــاب " ثـبات المصـــححين " والـــــذي يعـــبر عن " معامل الموضوعية " Coefficient of Objectivity عن طريق تطبيق الاختبار على مجموعة مـــن المفحـــوصين في جلســـة اختبار واحدة ، ثم قيام أكثر من مصحح بتقدير الدرجات ، ثم حساب معـــامل الارتباط بـــين الـــدرجات التي يقدرها كل مصحح ، كما يمكن حساب معامل الموضوعية داخل المصحح الـــواحد عن طريق إعادة التصحيح لنفس درجات الاختبار وحساب معامـــل الارتباط بين مرتي التصحيح لنفس المصحح .

المقارنة بين طرق حساب الثبات

يمكن المقارنة بين طرق حساب ثبات الاختبار من خلال تحديد مصادر الخطأ لكل طريقة ، ويـــبين الجـــدول ( ) مقارنة بين طرق حساب الثبات بحيث توضح علامة (×) مقابل مصادر الخطـــأ المتوقعة عند استخدام هذه الطريقة ، وبالتالي كلما زادت العلامات أمام الطريقة دل ذلك على أن القيمة التي نحصل عليها لتقدير الثبات أكثر تحفظا ، ونلاحظ أن أكثر الطرق المستخدمة التي تتيح الفرصة لتأثيرات جميع مصادر التباين بالظهور هي طريقة الصور المتكافئة بفاصل زمني بين تطبيقهما (طريقة الاستقرار والتكافؤ) .

جدول ( )

مصادر التباين المتمثلة في الطرق المختلفة لتقدير ثبات الاختبارات

From : Thorndike & hagen, 1985

مصادر التباين	إعادة التطبيق	الصور المتكافئة	الاستقرار والتكافؤ	التجزئة النصفية
التباين الناشئ من إدارة الاختبار	×	×	×	×
التغير في الفرد من يوم لآخر			×	
التغير في طبيعة ومستوى أسئلة الاختبار			×	×
التغير في سرعة الفرد في الأداء علـــى مفـــردات الاختبار	×	×	×	

العوامل المؤثرة في ثبات الاختبارات .

تشير نظرية الثبات إلى أن الدرجة الكلية التي يحصل عليها المفحوص تتكون من درجتين : درجة حقيقية ' ودرجة خطأ ' والتي تعبر عن أخطاء القياس المرتبطة بها . ويزودنا معامل الثبات بتقدير عام عن دقة القياس للمجموعة ككل ' ولكنه لا يعطينا مؤشرات عن كمية خطأ القياس في درجة

فرد ما في الاختبار ، فمعامل الثبات يزودنا بمعلومات هامة عن دقة الدرجات التي نحصل عليها من تطبيق الاختبار ، أو كم من المتوقع أن تتغير درجة الفرد عند إعادة الاختبار .

وهناك مجموعة من العوامل التي يمكن أن تؤثر في ثبات الاختبار هي :

١ - طول الاختبار .

كلمــا زاد طول الاختبار كلما زادت قيمة معامل ثباته ، فالاختبار الذي يتضمن عدد كبير من المفــردات يضمن قياس عدد أكبر من جوانب الســمة المــراد قياســها ، فعــلى سبيل المثال : عــند قــياس الاتجاه نحو الأنشطة المدرسية ، فــإن تعــدد الأسئلة المتضمنة في المقيــاس يتيــح الفرصــة للمفــردات لقــياس الجــوانب المختــلفة للأنشــطة المدرسية ، وبالتالي الاستقرار في الدرجات التي نحصل عليها مما يزيد قيمة الثبات ، كمــا أن زيادة عــدد المفــردات المتضمنة في الاختــبار التحصيلية سوف يسمح بتغطية جوانب متعددة من المحتوى وبالتالي تصبح الــدرجــة الــتي نحصل عليها هي درجة حقيقة للسمة المراد قياسها ، ومع ذلك يجب أن نضع في الاختبار أن طول الاختبار لا يعني أن يتضمن أسئلة كثيرة ضعيفة لا مبرر لها ، ولكن يشترط أن تكون الأسئلة المتضمنة هي أسئلة جيدة .

٢ - مستوى صعوبة / سهولة فقرات الاختبار .

تشكل مستوى صعوبة / سهولة مفردات الاختبار عامل مهم في التأثير على ثباته ، ففي حالة الاختبار الذي يتضمن أسئلة شديدة الصعوبة تنخفض قيمة معامل الثبات ، ويرجــع ذلك إلى لجوء الطالب للتخمين حتى يتمكن من الإجابة على الأسئلة ، أو قد يلجأ إلى الغش وكلها أساليب تؤدي إلى اختلاف درجات الطالب عبر مرات تطبيق الاختبار وبالتالي تؤدي إلى عدم الاتساق فيما نحصل علية من نتائج . كما تؤدي الصعوبة الشديدة للاختبار إلى خفض التباين بين درجــات الطلاب ويصبح المدى بينها صغيرا حيث أن الطالب المتفوق والطالب الضعيف سوف يحصلون

على درجات متقاربة ، مما يؤدي إلى انخفاض قيمة التباين الحقيقي وبالتالي انخفاض في قيمة معـــامل ثبات الاختبار .

كما أن الاختبارات التي تتضمن أسئلة سهلة جدا يستطيع جميع الطلاب الإجابة عليـها بســهولة بصرف النظر عن مستواهم المعرفي ، سوف يؤدي إلى ضيق مدى الفروق الفردية وانخفاض قيمـــة التباين الحقيقي ، وبالتالي انخفاض قيمة معامل الثبات الناتج .

٣ ـ مدى الفروق الفردية بين درجات أفراد عينة التقنين .

إن التجانس الشديد بين أفراد عينة التقنين يؤدي إلى الانخفاض في مدى الدرجات بينـــهم (والمدى هو الفرق بين أعلى درجة وأدنى درجة نحصل عليها من تطبيق الاختبار) ممـــا يـــؤدي إلى الانخفاض في قيمة معامل الثبات . ويرجع السبب في ذلك إلى أن انخفاض مدى الدرجات يؤدي إلى الانخفاض في قيمة التباين بين درجات أفراد العينة المتجانسة ، وبالتالي الانخفاض في قيمة التبـــاين الحقيقي على درجات الاختبار وزيادة قيمة التباين الخطأ ، مما يؤدي إلى انخفاض قيمة معامل الثبات . وللتحقق مما سبق يمكن استخدام المعادلة التالية :

$$ر = ١ - \frac{ع ق}{ع ك}$$

مثال (١) : $ر = ١ - \frac{٨}{٤} = ١ - ٥, = ٥,$

مثال (٢) $ر = ١ - \frac{٤}{٤} = ١ - ١ = صفر$

يتضـــح من الأمثلة السابقة أن قيمة معامل الثبات للاختبار الذي تم تطبيقه على عينة أقل تجانسا (مثال ١) حيث كان مدى الفروق الفردية بين أفراد العينة كبير كان أكبر من قيمة معامل الثبات للاختبار الذي تم تطبيقه على عينة أكثر تجانسا (مدى الفروق الفردية صغير) .
لــذلك ينصح العلماء في مجال القياس النفسي ولتربوي بضرورة الاهتمام بتحديد خصائص العينة الــتي تستخدم في حساب ثبات الاختبار ، حيث أن معامل ثبات اختبار ما تم تقنينه على عينة من الأفراد العاديين يكون أعلى منه في حالة عينة الأفراد المتفوقين ، ذلك لأن مدى الفروق الفردية في حالة العاديين أكبر من المتفوقين (على ماهر ، ٢٠٠٣)

٤ ـ درجة اعتماد الاختبار على السرعة .

تتميــز الاختــبارات الــتي تهدف إلى قياس السرعة بأنها أقل صعوبة مقارنه بالمفردات في أنواع الاختــبارات الأخرى ، كما أن التركيز فيها يكون على عدد الأسئلة التي أجاب عليها المفحوص إجابــة صــحيحة في زمــن معــين ، وبالتالي لا تصلح أساليب الاتساق الداخلي Internal Consistency Method مــثل طريقة التجزئة النصفية ، و ذلك لأن تجزئة الاختبار إلى نصفين متساويين أجاب المفحوص على جميع مفرداتها إجابة صحيحة ، فنتوقع أن يصل معامل الثبات إلى الــواحد الصــحيح (وهي قيمة زائفة في مجال القياس النفسي والتربوي) بسبب تطابق درجات الاختبار على النصفين .

٥ ـ خصائص عينة التقنين .

تختلف مستويات ثبات المقياس باختلاف خصائص أفراد عينة التقنين ، حيث تنخفض قيمة معامل الثــبات في حالات التلاميذ الضعاف تحصيليا ، أو مع الأطفال صغار السن ، ويرجع ذلك إلى أن المفحــوص الضعيف تحصيليا أو صغير السن يلجأ بسبب هذا الضعف إلى التخمين في الإجابة على الأسئلة ، وبالتالي تختلف درجاتهم عبر مرات تطبيق الاختبار فتنخفض قيمة معامل الثبات .

٦ ـ الخطأ المعياري للقياس .

يعـــرف (على ماهر ' ٢٠٠٣) الخطأ المعياري للقياس بأنه " مؤشر إحصائي يعطي تقديرا لمدى الاخـــتلاف في درجات الفرد إذا ما طبق علية الاختبار عددا لا نهائيا من المرات " فالخطأ المعياري يمثل مقياس لمدى التباين والاختلاف داخل الفرد نفسه .

و يـــتطلب تحديد الخطأ المعياري للقياس Standard Error of Measurement إجراء عدد كـــبير مـــن التطبيقات لنفس الاختبار على نفس الفرد ، ثم حساب المتوسط الحسابي للدرجات ' والانحـــراف المعياري للدرجات التي تم الحصول عليها . وتدل قيمة الانحراف المعياري على مدى تشـــتت السمة المقاسة داخل الفرد ' فكلما زاد الانحراف المعياري دل على عدم استقرار السمة داخل الفرد ' وكلما انخفض الانحراف المعياري يدل على استقرار السمة .

٧ ـ تباين الخطأ (خطأ القياس) .

تـــباين الخطأ أو خطأ القياس هي المتغيرات التي يتعرض لها المفحوص ولا ترتبط من قريب أو بعيد بالهدف من عملية القياس ' وتؤثر على الدرجات التي يحصل عليها المفحوص . فعلى سبيل المثال : عند حدوث ضوضاء شديدة أثناء عملية إجراء اختبار الرياضيات فإنها سوف تؤثر سلبا على درجـــات الأفراد على الاختبار ، ونحن في هذه الحالة لا نهدف إلى قياس تأثير الضوضاء ' وبالتالي فـــإن الـــنقص في درجـــات المفحوص هو من نوع تباين الخطأ ، حيث يختلف تأثير الضوضاء من مفحـــوص لآخر وتصبح الدرجات التي حصلنا عليها لا تعبر تعبيرا دقيقا عن كمية وجود السمة داخل المفحوصين .

وبالتالي كلما زاد تباين الخطأ تنخفض قيمه معامل الثبات ' والعكس صحيح فكلما تحرر الاختبار من العوامل التي تؤدي إلى تباين الخطأ (أخطاء القياس) تزيد قيمة التباين الحقيقي ' وبالتالي يزيد قيمة معامل الثبات .

الفصل الخامس

صدق الاختبارات

- مفهوم الصدق
- طرق تحديد صدق الاختبارات
- الصدق الظاهري أو السطحي
- صدق المحتوى
- الصدق المرتبط بالمحكات
  - الصدق التنبؤي
  - الصدق التلازمي
- أنواع المحكات
- طرق دراسة الفروق بين المتوسطات
- العوامل المؤثرة في صدق الاختبارات

الفصل الخامس

صدق الاختبارات

مفهوم الصدق .

يعتــبر الصــدق من الخصائص الهــامة للاختبار النفسي والتربوي الجيد ، بل يرى البعض أن الصدق هو أهم شــرط مــن شروط الاختبارات الجيدة .

وللصدق معاني متعددة منها : أن الاختبار الصادق هو الذي يقيس ما وضع من أجله ولا يقيس شئ آخر بدلا منه أو شئ آخر بالإضافة إليه ' فالاختبار الذي تم تصميمه بهدف قياس التحصيل في مادة التاريخ يجب أن يقيس قدرة الطالب على استيعاب وفهم الأحداث التاريخية ولا تتأثر درجات الاختــبار بقدرة الطالب على الفهم اللغوي بدلا جانب التاريخ ، أو الفهم اللغوي بالإضافة إلى الــتاريخ ' فالدرجة التي يحصل عليها الطالب يجب أن تكون درجة معبرة وبصورة " نقية " عن ما استطاع الطالب تحصيله فعلا في مقرر " التاريخ " دون أن تكون الدرجة محملة بقدرات أخرى مثل القدرة اللغوية أو القدرة الرياضية .

و يعــبر مفهوم الصدق أيضا عن تعلق الاختبار بجماعة معينة اشتقت معايير الصدق من أداءها على الاختبار ' فإذا قام الباحث بتصميم مقياس لمستوى الطموح لدى طالبات المرحلة الإعدادية ، ثم قــام بتقنين المقياس على عينة من طالبات هذه المرحلة ، فإن هذا المقياس لا يكون صالحا لقياس مستوى الطموح إلا لطالبات المرحلة الإعدادية ، وفي هذه الحالة لا يكون صالحا للتطبيق على عينة من الراشدين الذكور مثلا أو للمسنين .

كمــا يعــبر معــنى الصدق عن تعلق الاختبار بالهدف الذي وضع من أجله هذا الاختبار ، فالاختبار الذي تم إعداده لقياس تحصيل طلاب الصف الثاني الثانوي في مادة الرياضيات ، إذا ما

طبق على طلاب الصف الثاني الثانوي فإنه يحقق هدف قياس التحصيل في مادة الرياضيات ، أما إذا ما طبق الاختبار على طلاب الصف الأول الثانوي فإن هدف الاختبار يتحول من قياس التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات إلى قياس استعدادات الطالب لدراسة مادة الرياضيات ، كما أن تطبيق نفس الاختبار على طلاب الصف الثالث الثانوي فإن الهدف في هذه الحالة يتحول إلى قياس التذكر في الرياضيات لدى طلاب الصف الثالث الثانوي .

طرق تحديد صدق الاختبارات .

تهدف طرق تحديد صدق الاختبارات إلى فحص العلاقة بين البيانات التي نحصل عليها من تطبيق الاختبارات بالوظائف أو السمات النفسية التي يهدف الاختبارات إلى قياسها ، فعلى سبيل المثال : عند تصميم اختبار لقياس سمة " الاجتماعية " لدى طلاب المرحلة الثانوية ، فإن الطالب الذي يحصل على درجات عالية على هذا المقياس نلجأ إلى فحص علاقاته الاجتماعية مع زملاءه وأساتذته للتحقق من صدق هذه الدرجات ، والتحقق من مدى توافر هذه السمة فيه كما عبرت عنها الدرجات التي حصل عليها .

وتوجد طرق مختلفة يمكن أن تستخدم في تحديد صدق الاختبارات هي :

أولا : الصدق الظاهري أو السطحي Face Validity.

تعتبر هذه الطريقة من أبسط الطرق في تقدير صدق الاختبار ، وهى تحقق المثل القائل " الكتاب يبان من عنوانه " حيث يقوم الباحث في هذه الطريقة بفحص العلاقة بين محتوى ما يتضمنه المقياس من فقرات وعنوان المقياس ، فالمقياس الذي تم تصميمه لقياس " القدرة على التفكير الابتكاري " يجب أن تهدف كل فقرة من فقراته إلى قياس التفكير الابتكاري ، وبالتالي فإن الباحث عند فحصة لمحتوى الفقرات يجب أن يستبعد أو يعدل في الفقرات التي لا تحقق الهدف من المقياس .

وتتضـــمن إجـــراءات هذه الطريقة قيام الباحث بعرض المقياس — في صورته الأولية — على مجموعة من الخبراء في التخصص وأساتذة متخصصين في المجال (محكمين) لفحص عبارات المقياس في علاقـــتها بالهدف منها ، كما يقوم بعرض المقياس على عينة استطلاعية من المفحوصين — عينة التقنين — للتعرف على مدى فهمهم للعبارات ومدى إنقرائيتها بالنسبة لهم ولتحديد الصعوبات في فهـــم بعض العبارات المتضمنة في المقياس ، وفي هذه الحالة أيضا تستبعد العبارات غير المفهومة أو يتم تعديلها ، كما تستبعد أيضا العبارات التي لا ترتبط بالهدف من المقياس ، والتي لا تحصل على نسبة مناسبة من اتفاق المحكمين .

ويـــرى بعـــض العلماء (فؤاد أبو حطب ، ١٩٨٧) أن الصدق الظاهري ليس صدقا بالمعنى العلمي ، لأن هذا النوع من الصدق يدل على ما يبدو أن الاختبارات يقيسه " ظاهريا أو سطحيا " لا على ما يقيسه بالفعل ، كما أنه يهتم فقط برأي الفاحصين والمفحوصين فيما يبدو أن الاختبار يقيســـه ، أما الميدان العملي التطبيقي للاختبار فقد يظهر غير ذلك ، فقد يبدو الاختبار من وجهه نظرهم أنه يقيس السمة ، بينما قد يفشل الاختبار في قياس السمة فعليا عند استخدامه في الميدان ، وربما يرجع ذلك إلى الخلط في المفهوم الأساسي الذي يقيسه الاختبار .

ثانيا : صدق المحتوى Content Validity .

يرتبط هذا النوع من الصدق بالاختبارات التحصيلية ، حيث يقوم على أساس فحص محتوى الاختبار للتعرف على مدى ما يشتمل عليه من الأهداف التعليمية ، والسلوك ، والمحتوى الذي تم تدريسه ، ويستخدم لتقدير صدق الاختبارات التحصيلية مرجعية المعيار ، والتي تشتمل على عينة مما تم تدريسه من أهداف ومحتوى ، كما تستخدم أيضا مع الاختبارات مرجعية المحك والتي تشتمل على كل ما تم تدريسه من أهداف ومحتوى .

ولما كانت هذه الطريقة تعتمد أساسا على فحص ما يتضمنه الاختبار من أهداف تعليمية ، ومحتوى تم تدريسه ، فبالتالي ترتبط بالاختبارات التحصيلية أكثر من الأنواع الأخرى من الاختبارات مثل : اختبارات الشخصية أو اختبارات الميول والاتجاهات ، والقيم ، والاستعدادات حيث لا تشمل

هــذه الأنواع من الاختبارات على محتوى معين ، أو على برنامج تدريسي أو تدريبي معين يمر به الفرد قبل تعرضه للاختبار .

فصدق المحتوى هو أهم نوع من أنواع الصدق عندما يكون مجال الاختبار محددا أو معروفا (مــثل التحصيل الدراسي) وتكون أهميته أقل كثيرا عندما يكون مجال الاختبار لأقل تحديدا ، أو بمعنى آخر مفتوح نسبيا (مثل اختبارات الذكاء والاتجاهات) .

طرق تحديد صدق المحتوى .

توجد مجموعة من الطرق التي يمكن استخدامها في تحديد صدق الاختبارات تختلف تبعا لطبيعة الاختــبار ، ومحتواة وعينة التقنين التي يتم تقدير الصــدق مــن خــلال أداءها ، وهذه الطرق هي :

١ ـ جدول المواصفات .

يســتخدم جــــدول المواصــفات Table of specifications في التحقق من صــدق محتوى الاختبارات التحصيلية بنوعيها : مرجعية المعيار ، ومرجعية المــحك . ويعتمد الجدول في بناءه على ثلاث خطــوات رئيسية هي :

أ ــ تحديد الوزن النسبي للأهداف (وهي نواتج التعلم التي يجب اختبارها في ضوء الأهداف)

ب ــ تحديد الوزن النسبي للمحتوى (ويتم بعد تحليل محتوى المــادة الدراسية التي تم تدريسها إلى مكوناتها المختلفة)

ج ــ بــناء جــدول المواصفات (وهو جدول ثنائي يتضمن الأهداف التعليمية وتوضع أفقيا في الجدول ، بالإضافة إلى موضوعات المحتوى والتي توضع رأسيا) .

وســـوف يــتم شــرح جــدول المواصفات ، وكيفية بناؤه في الفصل الخاص بالاختبارات التحصيلية من هذا الكتاب) .

٢ ـ الصدق المرتبط بالمحكات Criterion related validity

المحـــك هو الوظيفة أو السمة أو الخاصية التي يقيسها الاختبار ؛ ويرى الباحثون في هذا المجال لأن المحـــك هـــو الميزان الذي يحدد مدى صدق المقياس ؛ فطالب كلية الهندسة الذي يحصل على درجات عالية في دراسته النظرية والعملية بكلية الهندسة من المتوقع أن يكون مهندسا ناجحا عندما يتخرج ويعمل بالمصنع أو الورشة ؛ وفي هذه الحالة يعتبر إنتاجه في الورشة ؛ وتقديرات رؤساءه في العمل هو المحك الذي يتحدد على أساسه مدى صدق الدرجات التي حصل عليها في أثناء دراسته . وطالب كلية التربية الذي يحصل على درجات عالية في دراسته بالكلية من المتوقع أيضا أن يكون معلما ناجحا بعد تخرجه ؛ وعملة في مهنة التدريس بناء على نتائج تلامذته وتقارير الموجهين ومدير المدرسة التي توضح مدى كفاءته .

فهذا النوع من الصدق يرتكز على دراسة الارتباط بين درجات المقياس ودرجات مقياس آخر يعـــتمد كمحـــك . ويتطلب الصدق المرتبط بالمحك إجراءات تجريبية إحصائية تقوم على حساب معـــاملات الارتباط بين الدرجات التي يحصل عليها المفحوصين في المقياس الذي يراد تقدير صدقه والدرجات التي يحصل عليها أولئك المفحوصين أنفسهم على المقياس الثاني الذي اعتبر بمثابة المحك .

و يصف الباحثين والعلماء هذا النوع من الصدق " بالصدق التجريبي " أو " الصدق الإحصائي " نظرا لاعتماده على التجريب ؛ واستخدام لغة الإحصاء .

كما يميز الباحثين بين نوعين من الصدق المرتبط بالمحك وهما : الصدق التنبؤي Predictive Validityأما النوع الثاني فهو : الصدق التلازمي Concurrent Validity .

الصدق التنبؤي .

يهدف استخدام هذه الطريقة إلى تحديد قيمة الاختبار في التنبؤ بنجاح الفرد على عمل لاحق ؛ فاختـــبارات القـــبول للطلاب الحاصلين على الثانوية العامة والراغبين في الالتحاق بكلية التربية الموسيقية ؛ أو التربية الرياضية أو الفنون الجميلة هامة جدا في تحديد الإمكانيات التي يمتلكها الفرد

والتي تحدد إمكانية نجاحه في الدراسة في مجال معين ، وبالتالي فإن الطالب الذي يحصل على درجات عالـية في اختـبارات القـدرة بكلية التربية الرياضية هي منبئه بنجاحه في الدراسة بكلية التربية الرياضية .

وتعـتمد الإجـراءات العملية لحساب الصدق التنبؤي على تطبيق الاختبار على أفراد عينة التقنين ، ثم بعد فترة زمنية طويلة نسبيا يتم جمع بيانات المحك ، ويتم حساب معاملات الارتباط بين درجات الاختبار وبيانات المحك ، وكلما زادت قيمة معاملات الارتباط بين درجات الاختبار وبيانات المحك دل ذلك على أن للاختبار قيمة تنبؤية عالية بالأداء على وظيفة المحك المستخدم .

الصدق التلازمي .

يـتم في هذه الطريقة جمع بيانات كل من الاختبار والمحك بطريقة تلازمية (مصاحبة) أي في نفـس الـوقت تقريبا ، ويهدف هذا النوع من الصدق إلى التحقق من صدق الاختبار الجديد ، وذلـك بحساب معامل الارتباط بين درجاته ودرجات اختبار آخر يقيس نفس السمة التي يقيسها الاختبار الجديد ثبت أنه يتمتع بدرجات صدق عالية .

فـإذا قـام باحـث بجمـع درجات طلاب كلية التربية التي حصلوا عليها في المواد النظرية و الأكاديمية ثم حسب معاملات الارتباط بينها وبين درجات نفس الطلاب في التربية العملية الميدانية (كمحك) فإن هذا النوع من الصدق تلازمي . أما إذا انتظر الباحث حتى تخرج الطلاب وأنتظر فترة طويلة ثم جمع بيانات تدل على تقديرات هؤلاء الطلاب كمعلمين ، فإن الصدق في هذه الحالة هو من النوع التنبؤي .

العلاقة بين الصدق التلازمي ، والصدق التنبؤي .

عـلـى الـرغم مـن أن الكـثير من الباحثين يميلون إلى التمييز بين نوعي الصدق التنبؤي والتلازمي ، إلا أن " جرونلند Gronlund " ١٩٧١ يدمـج بين هذين النوعين من الصدق

في نوع واحد هو : " الصدق المرتبط بالمحكات " حيث أن الطريقتين تهدفان إلى التحقق من صدق الاختبار باستخدام مقياس أو ميزان آخر هــو " الــمحك " .

الفروق بين الصدق التنبؤي والصدق التلازمي .

يمكن تحديد أهم الفروق بين مفهومي الصدق التنبؤي والصدق التلازمي على النحو التالي :

١ ــ من حيث الفترة الزمنية : أن الفترة الزمنية الواقعة بين تطبيق الاختبار وجمع بيانات المحك في الصــدق التنبؤي طويلة نسبيا ، أما بالنسبة للصدق التلازمي فهي قصيرة جدا ، حيث يلازم جمع بيانات الاختبار جمع بيانات المحك ، وفي نفس الوقت تقريبا .

٢ ــ من حيث الهدف : يهدف الصدق التنبؤي إلى الكشف عن فاعلية الاختبار في التنبؤ بنتائج معينة في المستقبل ، وهو ما يلائم بصورة خاصة اختبارات القدرات والاستعدادات ، وقد يستخدم في بعــض الاختــبارات التحصيلية التي يكون غرضها الانتقاء والتصنيف . أما الصدق التلازمي فيستخدم بصورة خاصة في الاختبارات التي يكون غرضها تشخيص الوضع الراهن بدلا من التنبؤ بالأداء اللاحق ، ويصلح بصفة خاصة في حساب صدق اختبارات الشخصية .

وللصدق التلازمي أهمية خاصة عندما يرغب الباحث في تعديل أو تطوير بعض المقاييس ، أو إضــافة لأبعاد جديدة للمقاييس المستخدمة بالفعل بسبب التطورات المجتمعية أو الحياتية التي تحتم إضــافة أبعاد لم تكن موجودة في المقاييس الحالية أو القديمة ، ومن أمثلة هذه الأبعاد : الاتجاه نحو التكنولوجيا الحديثة ، أو استخدام الإنترنت أو العولمــة .. وغيرها من المفاهيم التي ظهرت حديثا ، وبالــتالي يجــب العمل على تضمينها في أبعاد الاختبارات ، حيث أن مسايره التقدم الحادث في المجــتمعات من الأمور التي يجب التحقق من مدى استيعاب الأفراد لها ولا يتم ذلك إلا باستخدام وسائل القياس المناسبة .

أنواع المحكات .

تــوجد أنــواع مختلفة من المحكات ' والتي تعتبر عنصر أساسي وحاسم في الحكم على مدى صــلاحية الاختبارات ' ويستخدم كل نوع من هذه الأنواع في ضوء طبيعة المقياس المستخدم ' والهــدف مــن استخدامه ' ويمكن تحديد أنواع المحكات التي يمكن أن تستخدم في المجال النفسي والتربوي على النحو التالي :

١ ـ محك التحصيل الدراسي .

ويعتــبر مــن أهــم المحكات التي تستخدم للتحقق مــن صــدق اختبــارات القــدرات العقلــية العامــة (اختبارات الذكاء) ' وتوصــف بأنها مقاييس الاستعدادات المــدرسية . وقد دلت نتائج الدراسات التي أجريت على العــلاقة الموجبة الــدالة بين القــدرة العــقلية العامــة (الذكاء) والتحصيل المدرســي الأكاديمي العــام ' وبالتالي فإن الباحث في هــذه الحــالة يقوم بتطبــيق اختــبار القــدرة العــامة (كدرجات منبئه) ' ثم يــحصل على درجات الطلاب في اختــبارات المقــررات الأكاديمية كمحك ' ويحسب معامــلات الارتباط بينهما ' وكلما كانت معــاملات الارتــباط عالية ' دل ذلك على صــدق الاختبارات المستخدمة في التنبؤ بالتحصيل الدراسي العام .

كمــا تعتــبر درجــات التحصيل النوعي في المقررات الدراسية محكات للحكم عل صدق اختــبارات القــدرات الخاصة ' فدرجات تحصيل الطلاب في مادة اللغة العربية هي محك لاختبار القــــدرة اللغــوية ' ودرجــات الطالب في الحساب هي محك لدرجات مقياس القدرة العددية الرياضية ...

٢ ـ محك الأداء في برنامج تعليمي أو تدريبي متخصص .

ويستخدم هذا المحك في التحقق من صدق اختبارات القدرات والاستعدادات الخاصة ' فالمحك هنا هو أداء الأفراد أثناء التدريب أو التعليم المتخصص ' فأداء طالب كلية التربية الموسيقية أثناء الدراســة هو محك لاختبارات القبول (اختبارات القدرة الموسيقية) التي تجريها الكلية عند بداية الالــتحاق بهــا للطلاب الراغبين للدراسة بها .كما أن أداء الطـــالب أثناء دراسته للمقـــررات العملــية والنظــرية بكلــية الفنون الجميلة ' هي محك لاختبارات القبول بالكلية . ومثلها لأداء طـــالـــب كلــية الشرطة ' أو كلية التربية الفنية ' كمـــا أن أداء الطيارين في مواقف التدريب الفعلي على الطيران هي محك لاختبـــارات التي تجرى لانتقاء الطيارين (Anastasi , 1982) .

٣ ـ محك الأداء في العمل نفسه .

ويعتبر هذا النوع من المحكات أن السجلات التتبعية في العمل هي المحك الذي يستخدم للحكم على صدق اختبارات القدرات المرتبطة بالعمل ' فمثلا : إنتاج العامل في المصنع (في شكل عدد القطـــع التي يستطيع إنتاجها) هي محك لاختبار قبول العامل للعمل في المصنع ' أو أداء المعلم في الفصل كما تسجل في تقارير الموجهين ومديري المدرسة هي محك لصدق برامج إعداد المعلمين التي يمر بها في كليات التربية ' وهناك بعض الأعمال التي يصعب فيها تقييم الإنتاج مثل عمل الطبيب ' السكرتارية ... ففي مثل هـــذه الحالات تكون التقارير التي تكتب عن الطبيب في المستشفيات ' أو عـــــدد مـــا يقوم به من عمليات جراحية ناجحة ' هي محكات لنجاح برامج إعداده في كلية الطب .

إلا هـــناك مجمـــوعة من المواصفات التي يجب أن يتصف بها المحك حتي يمكن الاعتماد علية كميزان دقيق في الحكم على صلاحية الاختبارات النفسية والتربوية .

مواصفات المحك الجيد .

تــواجه الباحثين في مجال القياس النفسي مشكلة الاختيار الدقيق للمحك الملائم للمقياس المراد التحقق من صدقه ' فمقاييس المحك جميعها جزئية ونسبية ولكل منها مشكلاته الخاصة وحدوده ' ويرى كل من " ثروندايك ' وهيجن Thorndike & Hagen 1989 أن المحك النهائي يجب أن يتــناول تقيــيما لــنجاح الإنسان في مهنته في الحياة اليومية ' إلا أن هذا المحك النهائي غير متاح للباحــثين ' ولابــد للباحث أن يكتفي ببدائل هي في الغالب جزئية وغير كافية ' وأن يعمل على اختيار البدائل الأفضل والأكثر ملائمة لطبيعة المقياس ' وتوجد مجموعــة مــن المواصــفات التي يجب توافرها في مقياس المحك وهي :

١ ـ العلاقة الوثيقة بالسمة التي يهدف إلى قياسها الاختبار .

يجب أن تكون العلاقة وثيقة بين المحك والهدف من المقياس ' فالمحك هو الوظيفة التي يهدف المقياس إلى قياســها ' فإذا كان الاختبار يهدف إلى قياس سمة (الكفاءة الاجتماعية) فيجب أن يتضمن المحــك مواقف سلوكية فعلية ترتبط وتعبر عن كفاءة الفرد الاجتماعية حتى يمكن الحكم بأنها محك جيد .

وعــلى الرغم من تأكيد العلماء والباحثين على أهمية الصلة والارتباط بين مقياس المحك والسمة الــتي يقيســها الاختــبار ' إلا أنهم لم يتوصلوا إلى دليل تجريبي يحدد كم هذه الصلة . وهنا يلجأ الباحث إلى المحكمين المختصين لتقــدير الــدرجة التي يكون عندها مقياس المحك (Mehrans , 1973) .

٢ ـ الثبات .

يجب أن يتميز المحك بدرجة عالية من الثبات ' والذي يعنى دقة المحك واتساقه مع نفسه وخلوه من أخطاء القياس ' كما يعني التقارب في الدرجات التي نحصل عليها عند تكرار جمع بيانات المحك ' فالثبات يعني الثقة في البيانات التي نحصل عليها من استخدام المحك .

٣ ـ الموضوعية .

وتعني أن البيانات التي نحصل عليها من استخدام المحك يجب أن تكون موضوعية وخالية من التحيز وأن تتيح فرصا متساوية للأفراد في إظهار أقصى ما لديهم من أداء والكشف عن قدراتهم الإنتاجية والحصول على التقديرات التي يستحقونها فعلا دون تحيز . فعند استخدام تقارير الرؤساء وتقديـــراتهم للمرؤوسين كمحك : فهل يضمن الباحث أن هذه الدرجات والتقديرات موضوعية دون تحيز مع أو ضد من جانب المشرفين ؟ كما قد يميل بعض المعلمين إلى زيادة درجات الطلاب عندا يعلمون أن هذا الطالب قد حصل على درجات عالية على اختبارات الاستعدادات ' وإعطاء الطالـــب الـــذي حصل على درجات منخفضة على مقياس الاستعدادات درجات منخفضة على اختبارات التحصيل ' وبالتالي نحصل على معاملات ارتباط مرتفعة ' ولكنها زائفة ومصطنعة بسبب الذاتية التي تشبعت بها درجات المحك (Anstasi , 1982) .

٤ ـ سهولة الاستخدام .

يجب أن يتسم مقياس المحك بسهوله الاستخدام ' وأن يكون متاح للاستخدام Availability مـــع مراعاة الأمور والاعتبارات العملية مثل : انخفاض تكلفة استخدام المحك ' وألا يستغرق زمنا طويلا ' أو جهدا كبيرا ' وكلها عوامل تعطي أولوية للمحك بين البدائل الأخرى .

ثالثا : طرق دراسة الفروق بين المتوسطات :

يـــتطلب هـــــذا النوع مـــن الصدق استخدام بعـــض الطـــرق التجريبية للتحقق من صدق الاختبار ومن هذه الطرق :

١ ـ طريقة المقارنة بين درجات القياس القبلي والبعدي .

في هذه الطريقة يتم تطبيق الاختبار الجديد على مجموعة أفراد عينه التقنين ' ثم يطبق برنامج يرتبط بالسمة موضوع القياس . ثم يجرى اختبار بعدي على نفـــس المجموعـــة من الأفراد ' فإذا

تحسنت درجات القياس البعدي يدل على صدق المقياس في قياس السمة التي يهدف إلى قياسها ، فعلى سبيل المثال : يمكن للباحث التحقق منن صدق مقياس اتجاه طلاب المرحلة الثانوية نحو الأنشطة المدرسية باتباع الخطوات التالي :

أ — تطبيق المقياس على عينة من طلاب المرحلة الثانوية (مع مراعاة الشروط العلمية في اختيار العينة)

ب — يتم رصد الدرجات التي حصل عليها من تطبيق المقياس

ج — يتعرض المفحوصين لبرنامج الأنشطة المدرسية والذي يتضمن جانب نظري للتوعية بأهمية ممارسة الأنشطة ، ومدى التأثير الإيجابي لها على التحصيل الدراسي ، كما يتضمن جانب تطبيقي يمارس فيه المفحوصين الأنشطة المتنوعة : رياضية ، ثقافية ، اجتماعية ... وغيرها . ويستغرق هذا البرنامج فترة زمنية لا تقل عن شهرين .

د — إعادة تطبيق الاختبار بعد مرور أفراد العينة بالبرنامج الموضوع .

هـ — قياس الفرق بين القياسين القبلي — البعدي للتعرف على مدى التحسن الذي طرأ على درجات اتجاهات الطلاب نحو ممارسة الأنشطة المدرسية . فإذا كانت الفروق دالة إحصائيا لصالح القياس البعدي فإن هذه النتيجة تدل على صدق الاختبار ، وللتعرف على الفرق بين القياسين القبلي والبعدي يمكن استخدام اختبار (أ) لدلالة الفروق بين المتوسطات المرتبطة (فؤاد أبو حطب ، أمال صادق ، ١٩٩١) .

والتي تصاغ في المعادلة التالية :

$$\text{أ} = \frac{\text{مج ق}^{٢}}{(\text{مج ق})^{٢}}$$

حيث أن : مج ق٢ = مجموع مربع الفروق بين درجات القياسين

(مج ق)٢ = مجموع تربيع الفروق

وفيما يلي مثال على استخدام المعادلة السابقة في حساب الفروق بين درجات القياسين القبلي — البعدي لمتوسطات الدرجات المرتبطة المتكررة (حيث تكررت القياسات لنفس الاختبار على نفس أفراد المجموعة) .

مـــثال : للتحقق من صدق مقياس اتجاه طلاب المرحلة الثانوية نحو الأنشطة المدرسية ' طبق الـــباحث المقـــياس علـــى عينة التقنين ' ثم أعـــاد تطبيقه عـــلى نفس أفراد العينة بعد مرورهم بالبرنامج الموضوع .

وفيما يلي نتائج هـــذا الإجراء .

جدول (١)

الفروق بين المتوسطات المرتبطة باستخدام اختبار (أ)

الأفراد	التطبيق الأول	التطبيق الثاني	ق	ق٢
أ	١٥	٢٠	٥-	٢٥
ب	١١	١٥	٤-	١٢
ج	٨	١٧	٩-	٨١
د	١٠	١٤	٤-	١٦
ه	٧	١١	٤-	١٦
و	١٢	١٩	٧-	٤٩
ز	١١	١١	صفر	صفر
س	٩	١٤	٥-	٢٥
ش	١٢	١٥	٣-	٩
ص	١٠	١٦	٦-	٣٦
			٤٧-	٢٦٩

وللحصول على قيمة (أ) من بيانات الجدول السابق والتي تدل على الفروق بين متوســـطات القياسات القبلية ـــ البعدية . تطبق المعادلة السابقة على النحو التالي :

$$أ = \frac{٢٦٩}{(-٤٧)^{٢}} = \frac{٢٦٩}{٢٢٠٩} = ,١٢٢ \text{ تقريبا}$$

وللتعرف على دلالة قيمة (أ) نكشف في الجداول الإحصائية الخاصة باختبـــار (أ) ، فـإذا كانت قيمة الفروق بين المتوسطين دالة فإن هذا الاختبار يعتبر صادقا .

٢ ـ طريقة المجموعات المتطرفة .

تعتمد هذه الطريقة على حساب الفروق بين مجموعات متطرفة (مستوى عالي ـــ مســـتوى منخفض في السمة موضوع القياس) فإذا وجدنا فروق دالة بين درجات المجموعتين المتطرفتين على مقياس المحك ، دل ذلك على صدق الاختبار .

ويتبع في هذه الطريقة القيام بإجراء الخطوات التالية :

١ ـــ يتم تطبيق المقياس على أفراد عينة التقنين .

٢ ـــ بعد مرور فترة زمنية مناسبة يتم جمع بيانات المحك .

٣ ـــ يتم ترتيب درجات الأفراد على المحك تنازليا .

٤ ـــ تحسب أعلى ٢٥٪ من الدرجات في مقابل أدنى ٢٥٪ من الدرجـــات (بحيـــث تمثـ مجموعتي الـــ ٢٥٪ الأعلى ، وال٢٥٪ الأدنى مجموعتين متطرفتين على درجات المقياس)

٥ ـــ يتم استخدام معادلة " ت " (T . Test) لحساب قيمة " ت " لمتوسطين غير مرتبطـــين حيث أن ن١ = ن٢ . وذلك بهـــدف التعـــرف عـــلى الفروق بـــين متوســـطات درجـــات المجموعتين المتطرفتين ، فإذا كـــان الفـــرق بين درجـــات المجموعتين دال إحصائيا يدل عـــــلى صدق المقياس ، فالاختبار في هذه الحالة صادق لقدرته عـــلى التمييز بين المستويات المختلفة مـــن السمة المقاسة .

والمعادلة هي : $\text{ت} = \dfrac{\text{م١} - \text{م٢}}{\sqrt{\dfrac{\text{ع٢} + \text{ع٢}}{\text{ن} - ١}}}$

مثال :

بعـــد إجـــراء خطوات حســـاب صـــدق المجموعـــات المتطرفـــة ، تم رصـــد الدرجـــات ، وإجراء معادلة اختبار " ت " على النحو التالي :

$$ع_٢ = \sqrt{\frac{مج\ ح^٢}{ن}} = \sqrt{\frac{٥٨،٠٨}{١٠}} = ٢،٤١$$

$$ع_٢ = \sqrt{\frac{مج\ ح^٢}{ن}} = \sqrt{\frac{٢٠،٤}{١٠}} = ١،٤٣$$

وبالتعويض في المعادلة :

$$ت = \frac{٢٠،٤ - ٧،٤}{\sqrt{\frac{٢،٤١^٢ + ١،٤٣}{١٠ - ١}}} = ٣٩,٥١$$

وبالكشف في الجداول الإحصائية عن قيمة " ت " الجدولية مقارنة بـ " ت " المحسوبة والتي بلغت ٣٩،٥١ نستدل على دلالة الفروق بين المتوسطين ، فإذا كانت قيمة " ت " الجدولية دالة ، فإن ذلك يشير إلى أن المقياس المستخدم يتميز بدرجة عالية من الصدق .

رابعا : طرق استخدام معاملات الارتباط في حساب صدق الاختبار .

تستخدم هذه الطرق للتحقق من الارتباطات الداخلية للاختبار سواء بين المفردات بعضها ببعض أو بين المفردات والأبعاد التي يتكون منها المقياس أو بين الأبعاد بعضها ببعض ، وهذه الطرق هي :

أ ـ حساب معاملات الارتباط بين مفردات الاختبار بعضها ببعض .

حيث يتم حساب الارتباطات البينية بين مفردات الاختبار ، وينتج عن هذا الإجراء التوصل إلى مصفوفة معاملات الارتباط

ويبين الجدول التالي مثال لمصفوفة معاملات الارتباط لاختبار يتكون من (٦) فقرات .

جدول (٢)

مثال لمصفوفة معاملات الارتباط بين فقرات الاختبار

م	١	٢	٣	٤	٥	٦
١	١,ـــ					
٢	,٢٣	١,ـــ				
٣	,٤٤	,٩١	١,ـــ			
٤	,٤٨	,٨٥	,٠١	١,ـــ		
٥	,٧٩	,٤٤	,٥٥	,٣٦	١,ـــ	
٦	,٤٧	,٥٦	,٤١	,٧٣	,٣٩	١,ـــ

ويبين الجدول السابق وجود معاملات ارتباط ذات قيم موجبة عالية بين فقرات المقياس مما يـدل على أنها جميعا تقيس نفس الهدف ، أما العلاقة بين الفقرتين ٣ ، ٤ فقد بلغت (٠١,) وهي قيمة صفرية تقريبا مما يدل على عـــدم وجود عـــلاقة بين الفقرتين وبالتالي تحتاج إلى إعادة صياغة لكل منهما ليكونا أكثر ارتباطا في تحقيق الهدف .

ب ـ حساب معاملات الارتباط بين أبعاد المقياس بعضها ببعض .

فعلى سبيل المثال إذا كان مقياس اتجاه طلاب كلية التربية نحو التدريس يتكون من أربعة أبعــاد فرعية هي : (الأهمية النفسية للتدريس ــ الأهمية الاجتماعية للتدريس ــ الأهميـــة الاقتصاديـــة للتدريس ــ الأهمية العلمية للتدريس) فإن هذه الأبعاد يجب أن ترتبط ببعضها لأنها تحقق هــــدف واحد ، وهو قياس الاتجاه نحو التدريس ، وبالتالي يتم التحقق من ذلك بحساب معاملات الارتبــاط بين الأبعاد ، فإذا كانت معاملات الارتباط بينهما دالة فإن هذا يعني أنها تقيس نفس الهدف مما يدل على صدق المقياس فيما يقيسه .

بين الأبعاد ، فإذا كانت معاملات الارتباط بينهما دالة فإن هذا يعني أنها تقيس نفس الهدف مما يدل على صدق المقياس فيما يقيسه .

ج ـ حساب معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة ، والدرجة الكلية للمقياس .

وفي هـذه الطـريقة تحسب معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للمقياس ، وتعتـبر كل فقرة صادقة عندما يكون الارتباط دال بالدرجة الكلية للمقياس ، ويستبعد الباحث الفقرات الضعيفة التي لا تظهر ارتباطا دالا بالدرجة الكلية ، فارتباط درجة الفقرة بالدرجة الكلية للمقـياس تعـني يعـني أن الفقرة تقيس نفس الهدف الذي يقيسه الاختبار وبالتالي تدل على أن الاختبار على درجة من الاتساق الداخلي .

د ـ حساب معاملات الارتباط بين درجة الفقرات ودرجة كل بعد من أبعاد المقياس .

هـ ـ حساب معاملات الارتباط بين درجة كل بعد والدرجة الكلية للمقياس .

٢ ـ دراسة العلاقة بين درجات الاختبار واختبارات أخرى ثبت صدقها .

في هـذه الطريقة يتم تطبيق الاختبار الجديد على أفراد عينة التقنين ، ثم يقوم الباحث بتطبيق اختبـار آخر معروف بصدقة ويقيس نفس السـمة التي يهـدف الاختبار الجديد إلى قياسها ، وسبـق تقنينه عـلى عينات مشابهة لعينة الاختبار الجـديد مـن حيث السن ، الجنس ، العمر الـزمني ، الثقافة .... وغيرها . ثم يتم حسـاب معامـلات الارتبـاط بين درجـات الاختبارين ، فـإذا وجد الباحث أن معاملات الارتباط دالة وموجبة يدل ذلك على صـدق الاختبار الجـديد .

٣ ـ التحليل العاملي .

يعتبر التحليل العاملي من الأساليب الإحصائية الهامة في حساب صدق الاختبارات ، ويهدف إلى تحديد العوامل التي تفسر العلاقات البينية بين مفردات الاختيار ، فهو يساعد على التوصل إلى العوامل المشتركة للعلاقة بين مكونات الاختبار .

كما يؤكد " ثرستون " Thurstone إلى أن هدف التحليل العاملي هو تحديد العوامل الرئيسية للنشاط العقلي وذلك بالكشف عن أهم قدراته الأولية ، والعلاقات القائمة بين تلك القدرات .

وتبدأ الإجراءات الإحصائية للتحليل العاملي بحساب معاملات الارتباط بين فقرات الاختبار للتوصل إلى العلاقات البينية بين الفقرات والتي تنتهي بمصفوفة معاملات الارتباط . ثم نحصل على عوامل للعلاقات المشتركة بين الفقرات والتي تظهر في ثلاثة أنواع من العوامل هي : العامل العام ، والعامل الخاص ، والعامل الطائفي .

وفيما يلي مثال مبسط على هذا الإجراء :

نفترض أن باحث قام ببناء اختبار للقدرة الحسابية الرياضية ، ويتكون من فقرات تقيس عمليات الجمع ، والطرح ، والضرب ، والقسمة ، والجبر ، والهندسة ، وحل المشكلات الحسابية . وبعد إجراء حساب معاملات الارتباط بين فقرات المقياس والحصول على مصفوفة معاملات الارتباط ، وإجراء عمليات التدوير للعلاقات التي تم التوصل إليها ، يتوصل الباحث إلى النتائج التالية مثلا .

جدول (٣) مثال لنتائج التحليل العاملي في المثال السابق :

الاختبارات	عامل (١)	عامل (٢)	عامل (٣)	عامل (٤)	عامل (٥)
جمع			+		+
طرح			+		+
ضرب			+	+	+
قسمة			+	+	+
جبر		+			+
هندسة	+				+

ويتضح من الجدول السابق وجود ثلاثة أنواع من العوامل هي :

العامل العام : General Factor

وهـــو العامـــل الـــذي يشترك في جميع القدرات ، فهو يدل على القدر المشترك بين جميع أوجه النشـــاط العقلـــي ، فالذكاء مثلا يعتبر هو العامل العام ، أو القـــدرة العامـــة للنشاط العقلي ، وذلك لأنه يدخـــل في جميـــع الأنشطة العقلية المعرفية Cognitive Ability التي يقوم بها الإنســـان . فعـــندما يقوم الفرد بقيادة سيارة ، أو عزف قطعة موسيقية ، أو ممارسة نشاط بدني حركي ، أو قراءة كتاب ، ... وغيرها ، فهو يحتاج في كل نشاط يقوم به قدر من القدرة العقلية العامة (الذكاء) بصرف النظر عن نوع النشاط الذي يقوم به .

أمـــا في المثال السابق فقد اعتبر العامل رقم (٥) هو العامل العام لأنه دخل في جميع الاختبارات الـــتي تم تطبيقها ، ودل على أن الاختبارات تشترك في قياس قدرة عقلية واحدة هي : " القدرة الحسابية الرياضية " .

العامل الطائفي : Group Factor

ويـــدل على الصفة المشتركة بين طائفة من الاختبارات ، بحيث لا تتسع هذه الصفة المشتركة لتشـــمل جميـــع الاختبارات فتصبح عامة ، ولا تضيق في نطاقها على اختبار واحد فتصبح قدرة خاصـــة (خليل ميخائيل ، ٢٠٠٠) .

وفي المثال السابق يعتبر العامل رقم (٣) من نوع العوامل الطائفية ، حيث يشترك هذا العامل في اختبارات الجـــمع والـــطرح والضرب والقسمة ، كما يوجد عامل طائفي آخر هو العامل رقم (٤) حيث تشترك اختبارات الضرب والقسمة في عامل مشترك بينهما .

العامل الخاص : Specific Factor

وهو العامــل الذي يوجد في اختبار واحــد فقط ، حيث لا يتجــاوز هــذا العامــل الإطار الــذي يحــدده الاختبار ، فهو يدل على الجــانب الذي يتميز ويتفرد به الاختبار عن غيره من الاختبارات .

وفي المثال السابق يعتبر كل من العامل (١) ، والعامل رقم (٢) من نوع العامل الخاص ، حــيث لم تظهر اشتراكيات بينهما وبين الاختبارات الأخرى فظهرت تلك الاختبارات مستقلة في السمة التي تقيسها .

رابعا : الصدق التمييزي Discriminant Validity

يهــدف هذا النوع من الصدق إلى اختبار قدرة الاختبار على التمييز بين السمة التي يقيسها وبين سمات أخرى ترتبط ارتباطا منخفضا بهذه السمة ، ومن القدرات التي ترتبط ببعضها ارتباطا منخفضــا القدرة اللغوية ، والقدرة الحسابية الرياضية ، فعندما يقوم الباحث بتطبيق اختبار جديد يقيس القدرة اللغوية ، ثم يطبق على نفس أفراد العينة اختبار القدرة الحسابية الرياضية ، ثم يحسب معاملات الارتباط بين درجات الاختبارين ، فإذا كاني قيم معاملات الارتباط بينهما منخفضة (أو ظهــرت فروق بين درجات أفراد العينة على الاختبارين) دل ذلك على الصــدق التمييزي بين الاختبارين (حيث نجــح في التمييز بين أنواع السمات المختلفة التي يقيسها كل من الاختبارين) .

العوامل المؤثرة في صدق الاختبارات .

توجد مجموعة من العوامل التي يمكن أن تؤثر في صدق الاختبارات تأثيرا سلبيا ، وبالتالي يجب علــى الــباحث أن يهتم بضبط هذه العوامل ، والعمل على مراعاتها حتى يمنع تأثيرها على صدق الاختبارات .

ويمكن تحديد هذه العوامل على النحو التالي :

١ ـ حجم عينة التقنين .

تـوجد علاقـة بين كل من حجم عينة التقنين (عدد الأفراد الذي يتم تجريب الاختبار عليهم) وقـيمة معامـل صدق الاختبار ، فكلما زاد عدد أفراد عينة التقنين كلما زادت قيمة معاملات الارتـباط ، والعكس من ذلك حيث تنخفض قيمة معاملات الصدق مع الانخفاض في حجم عينة التقنين . ويرجع ذلك إلى أن الزيادة في عدد أفراد عينة التقنين تؤدي إلى الزيادة في التباين الحقيقي بين درجات الأفراد على الاختبار ، وانخفاض قيمة التباين الخطأ ، وبالتالي الحصول على معاملات صدق أكثر استقرارا ، كما تؤدي الزيادة في حجم العينة أيضا إلى الحصول على نتائج ذات دلالة إحصائية (على ماهر ، ٢٠٠٣) .

٢ ـ طبيعة عينة التقنين .

عند حساب صدق الاختبار يجب دراسة وتحديد عينة التقنين من حيث الخصائص العامة التي تتميـز بهـا مثل : السن ، نوع الجنس ، المستوى التحصيلي ، المستوى الاقتصادي والاجتماعي ... وغيرها من العوامل التي تحدد طبيعة العينة ، وذلك لأن هناك علاقة بين طبيعة عينة التقنين وصدق الاختبارات .

فالاختـبار نفسه يمكن أن يقيس عمليات معرفية تختلف باختلاف طبيعة عينة التقنين ، فاختبار الرياضـيات مثلا المصمم لقياس التحصيل للصف الثاني الإعدادي تكون درجاته أكثر صدقا عند قياس التحصيل الدراسي لطلاب الفرقة الثانية الإعدادية ، أما إذا طبق نفس الاختبار على طلاب الفرقة الثالثة ، فإنه يكون صادقا في قياس التذكر ، أما إذا طبق نفس الاختبار على طلاب الصف الأول الإعـدادي فإنـه يتحول إلى قياس الاستعداد الطلاب لدراسة الرياضيات . وهكذا تتغير العمليات المعرفية التي يهدف نفس الاختبار إلى قياسها تبعا لطبيعة عينة التقنين .

٣ ـ العلاقة بين الثبات والصدق .

الاختبار الصادق هو اختبار ثابت ، أما الاختبار الثابت فليس شرطا أن يكون صادق ، وعلى سبيل المثال : قام باحث بتطبيق اختبار جديد لقياس القدرة الرياضية الحسابية . ولحساب ثبات الاختبار قام بإعادة التطبيق على نفس أفراد عينة التقنين ، وقد حصل على معامل ارتباط دال مما يدل على ثبات الاختبار ، ثم قام الباحث بفحص فقرات الاختبار ، وعرضة على مجموعة من المحكمين للتأكد من أنه يقيس السمة التي وضع من أجلها فاكتشف أن الفقرات التي يتضمنها الاختبار تقيس الفهم اللغوي إلى جانب القدرة الرياضية الحسابية ، وبالتالي فإن الاختبار رغم أنه يتمتع بدرجة عالية من الثبات إلا أنه لا يعتبر اختبارا صادقا .

أما على الجانب الإحصائي ، فإن أقصى قيمة يمكن أن نحصل عليها لمعامل الصدق ترتبط على نحو مباشر بقيمة معامل ثبات الاختبار . فالعلاقة بين الصدق والثبات يمكن التعبير عنها إحصائيا بالمعادلة التالية (علي ماهر ، ٢٠٠٣) :

$$\text{أقصى قيمة لمعامل الصدق} = \sqrt{\text{الثبات}}$$

ويتضح من المعادلة السابقة أن العلاقة بينهما علاقة طردية ، فكلما ارتفعت قيمة معامل الثبات ، ترتفع قيمة معامل الصدق لنفس الاختبار .

٤ ـ المتغيرات الدخيلة .

الاختبار الصادق هو الاختبار الذي يقيس ما وضع من أجله ، وبالتالي فإن تدخل بعض المتغيرات المؤثرة التي لا ترتبط بالهدف من استخدام الاختبار أثناء عملية التطبيق أو التصحيح يمكن أن تؤثر على نحو مباشر في الدرجات التي نحصل عليها ، وتصبح الدرجة غير معبرة بصدق عن السمة المراد قياسها إذ تتشبع تلك الدرجات بعوامل دخيلة أخرى .

فـإذا قام باحث بتطبيق اختبار لقياس القدرة على التفكير (حل المشكلات) على عينة التقنين ، وتصادف أن البيئة الاختبارية غير ملائمة من حيث شدة الضوضاء أو ضعف الإضاءة والتهوية . مما لا شك فيه أن درجة المفحوصين سوف تتأثر بدرجة سلبية بهذه المتغيرات بل سوف تعبر الدرجات التي يحصل عليها المفحوصين عن مدى تحملهم لشدة الضوضاء أو العمل في مناخ غير ملائم بدلا من قياس الاختبار لقدرة المفحوصين على التفكير وحل المشكلات .

الفصل السادس

المعايير

- مفهوم المعيار
- أهمية استخدام المعايير في القياس النفسي والتربوي
- أنواع المعايير
- معيار العمر الزمني
- معيار العمر العقلي
- المعايير المئينية

الفصل السادس

المعايير

مفهوم المعايير .

لو أننا قمنا بتطبيق أي اختبار في أي مادة من المواد ، وحصل أحد التلاميذ على (٢٠) درجة في هذا الاختبار ، فماذا تعني هذه الدرجة الخام ؟ وما هو تفسير هذه الدرجة ؟ وماذا تعني هذه الدرجة بالنسبة لسهولة أو صعوبة مفردات الاختبار ؟ وماذا عن موقع التلميذ بالنسبة لباقي زملائه في المجموعة التي ينتمي إليها ؟ هل مستواه متوسط أم فوق أم أدنى من المستوى المتوسط ؟ .

إن الإجابة على مثل هذه التساؤلات تبين أن الدرجة الخام ليس لها دلالة في حد ذاتها ، ولكن تحتاج في تفسيرها إلى معيار لإكسابها معنى معين .

وتعرف المعايير بأنها أسس للحكم من داخل الظاهرة ذاتها وليس من خارجها ، ومن خصائص المعايير أيضا أنها تأخذ الصيغة الكمية في أغلب الأحوال ، كما تتحدد في ضوء الخصائص الواقعية للظاهرة .

مثال على المعيار : متوسط الدرجات التي نحصل عليها من تطبيق اختبار ، حيث يعتبر هذا المتوسط معيار لمقارنه درجات الطلاب وتحديد الوضع النسبي لكل طالب بالنسبة لزملائه ، فمنهم من يحتل موقع فوق المتوسط ، أو أدنى من المتوسط ، أو متوسط .

أهمية المعايير في القياس النفسي والتربوي .

للمعايير التربوية أهمية في القياس النفسي يمكن أن تتحدد على النحو التالي :

١ ـــ أنها تحدد مركز التلميذ بالنسبة لإطار عام هو : العمر الزمني ، أو الفرقة الدراسية أو العمـــر العقلي ، أو العمر التحصيلي .
٢ ـــ تفيد في مقارنه مركز التلميذ على مقياس ما بمركزة على مقياس آخر .
٣ ـــ يمكن من خلال الدرجات المعيارية تتبع نمو التلميذ في خبرة من الخبرات .

وتشتق الدرجات المعيارية (المعايير) من أداء عينة التقنـــــين Standardization Sample والتي تمثل المجتمع الأصلي الإحصائي Population الذي نقوم بدراسته وتكون الدرجات الخـــام التي نحصل عليها من أداء أفراد عينة التقنين على الاختبار هي مصدر المعايير . لذلك فالمعايير هـــي نتائج إجراء اختبار على عينات التقنين .

ومما سبق يتضح أن هناك مجموعة من الشروط يجب توافرها في عينة التقنين هي :
١ ـــ أن تمثل عينة التقنين المجتمع الأصلي المراد دراسته تمثيلا صادقا من حيث الحجـــم ، ونـــوع الجنس ، ومستوى القدرة .
فعلى سبيـــل المثال : إذا أراد الباحـــث إجـــراء دراســـة عـــلى طـــلاب كلية التربية فـــإن عينة التقنين يجب أن تشمل عـــلى طـــلاب مـــن جميع الشعب الدراسية ، والسنوات الدراسية ، وطـــلاب من الجنسين ٠ ٠ ٠ ٠ وغيرها من التباينات الموجودة في المجتمـــع الأصلـــي للدراســـة . ويتطلب ذلك أن يقوم الباحث قبل اختيار العينة بإجراء دراسة استطلاعية مســـــحية Survey Study لكي يحدد خصائص المجتمع الأصلي للدراسة ، حتى يمكن تمثيل تلك الخصائص تمثيـــــلا متوازنا في عينة الدراسة .

٢ ـــ زيادة عدد أفراد عينة التقنين ، فكلما زاد عدد أفراد العينـــة وزاد حجمـــها ، كلمـــا زاد الاعتماد على نتائج الاختبارات التي تجرى عليها .

أنواع المعايير .

في محاولات العلماء والباحثين لوضع مقاييس تتوافر فيها مستوى علي من الكفاءة والجودة ، تم وضع مجموعة من الشروط التي يجب أن تتوافر في المعايير حتى يمكن وصفها بأنها " معايير جيدة " وهذه الصفات هي :

١ ــ أن تحمل وحدات القياس معنى واحدا من اختبار لآخر ، حتى يمكن مقارنة الاختبارات بعضها البعض .

٢ ــ أن تتألف المعايير من وحدات متساوية الأبعاد ، بحيث أن اكتساب عشر نقاط على أحد أجزاء المقاييس مثلا يكون له نفس الدلالة عند اكتساب عشر نقاط في جزء آخر من المقياس .

٣ ــ أن يكون للمعيار صفر حقيقي يعبر عن انعدام وجود الصفة المقاسة .

وقد نجح العلماء والباحثين في تطوير أنواع المعايير ، وقد أحرزوا تقدما كبيرا في تحقيق الصفتين ١ ، ٢ أما الصفة الثالثة فهناك صعوبة بالنسبة للقياس النفسي والتربوي . ففي مجال القياسات الفيزيائية نجد أن من السهولة التعبير عن " الصفر المطلق " حيث أن صفر على الميزان يعني عدم وضع أي شئ في المقابل ، وأن صفر على المتر يعني أن ليس هناك طول .أما في مجال العلوم التربوية والنفسية . فإن الصفر لا يعني انعدام وجود الصفة ، فحصول الطالب على " صفر " في امتحان للغة العربية لا يعني أنة لا يمتلك مفردات أو معلومات لغوية بدليل أننا لو أجرينا اختبارا آخر على نفس الطالب في اللغة العربية قد يحصل على درجة أعلى .

وتوجد أربعة طرق يمكن استخدامها في المعايير وهي :

١ ــ معايير الصف الدراسي Grade Norms

٢ ــ معايير العمر Age Norms

٣ ــ المعايير المئينية Percental Norms

٤ ـــ الدرجات المعيارية Standard Score Norms

ويوضح الجدول التالي أنواع المعايير الرئيسية للاختبارات النفسية والتربوية ، ومقارنه بين كل مجموعة وفقا لنوع المقارنة التي تستخدم في وحداته ، ونوع المجموعة .

جدول (٤) أنواع المعايير الرئيسية للاختبارات النفسية والتربوية
From : Thorndike & Hagen ,1992

نوع المعايير	نوع المقارنة	نوع المجموعة
معايير العمر	يقارن أداء الفرد مع أداء المجموعة التي يتساوى معها في العمر الزمني	مجموعات عمرية متتابعة
الدرجات المعيارية	عدد الانحرافات المعيارية التي تقع عندها درجات الفرد فوق متوسط المجموعة أو تحته	مجموعة عمرية أو صفية ينتمي إليها الفرد
المعايير المئينية	النسبة المئوية التي يتفوق عليها الفرد	مجموعات عمرية أو صفية ينتمي إليها الفرد .
معايير الصف	يقارن أداء الفرد بالمجموعة التي يتساوى معها في الصف الدراسي	مجموعات صفية متتابعة

معايير الصف الدراسي .

إذا كانت هناك سمات يفترض أنها تتزايد تزايدا مطردا أو منتظما نسبيا مع التقدم في الدراسة من صف إلى صف دراسي أعلى ، فإننا يمكننا الاعتماد على معيار الصف الدراسي .

ويمكن الحصول على معيار الصف الدراسي بتطبيق اختبار على مجموعة ممثلة لتلاميذ كل صف دراسي من الصفوف الدراسية المتتالية .(مثلا : مجموعة من تلاميذ الصف الدراسي الأول ، الثاني ، الثالث ، الرابع ... ثم ثم نحسب متوسط الدرجات لتلاميذ كل صف . ثم نقارن درجة كل طالب على الاختبار بالنسبة لمتوسط درجات الصف الدراسي الذي ينتمي إليه .

ويبين الجدول التالي مثال لمتوسطات درجات الصف الدراسي لنتائج اختبار التلاميذ في مادة الرياضيات

جدول (٥)

متوسط الدرجات في الصفوف الدراسية لمادة الرياضيات .

متوسط درجات التلاميذ	الصف الدراسي
٢٥	١٠ — ٢
٢٩	١٠ — ٣
٣٦	١٠ — ٤
٤٥	١٠ — ٥

وقد وضع الرقم (١٠) أمام مستوى كل صف دراسي ليبين أن الشهر الذي أجريت فيه القياسات هو شهر أكتوبر من العام الدراسي .

وهذه الطريقة في تقدير معايير الصف الدراسي تتميز بالسهولة واليسر ، كما أنها طريقة عملية ، وعلى الرغم من ذلك فإن عيوبها تتمثل في :

١ ــ تختلف وحدات المعايير من صف دراسي إلى صف دراسي آخر ، ويرجع ذلك إلى الاختلاف في نمو القدرات التحصيلية المختلفة والتي تنمو مع الزيادة في القدرات المعرفية العقلية مثل قدرة التلميذ على التذكر ، الفهم ، التفكير .

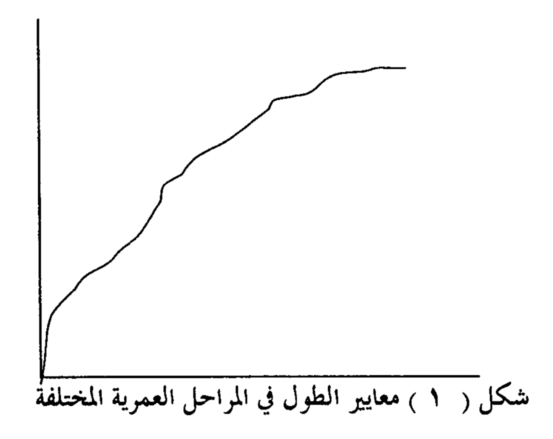
٢ ــ اختلاف وحدات المعايير من مادة دراسية إلى مادة أخرى .

٣ ــ لا تفيد في تقدير سمات المتطرفين (المتفوقين تحصيليا ، المتأخرين تحصيليا) في المواد الدراسية المختلفة .

معايير العمر .

إذا كانت هناك سمات يفترض أنها تتغير مع الزيادة في العمر ، فيمكننا أن نعد لها معايير للعمر . ومعيار العمر الزمني هو : متوسط درجات السمة في الأفراد في نفس العمر . ومثال على معيار العمر الزمني : إذا قام باحث باختيار عينة عشوائية ممثلة للأطفال في سن العاشرة ، وتم قياس أطوال وأوزان أفراد العينة ، ثم استخراج متوسط الأطوال والأوزان . يمكن مقارنة الطول والوزن لكل تلميذ في ضوء هذا المتوسط

ويمكن من خلال حساب متوسط الأطوال في أعمار سنية مختلفة تحديد نقاط برسم بياني كما يتبين في الشكل التالي :



شكل (١) معايير الطول في المراحل العمرية المختلفة

وقد تم تحـــديد النقـــاط عـــلى الرســـم البياني مـــن متوسطات الأطوال في الأعمار الســـنية المختلفة ٢ ، ٣ ، ٤ ... ٨ سنوات .

١ — وتعتبر طريقة تحديد السمات التي تنمو مع التقدم في العمر الزمني طريقة سهلة وعمليـــة ولكنها تتطلب أن تكون العينة كبيرة وممثلة للمجتمع الأصلي للسكان ، وتظهر عيـــوب هـــذه الطريقة في :

١ — وحدات معايير الأعمار غير متساوية ، فالطول بين سن ٢ — ٣ سنوات لا يتساوى بين ١٠ — ١٢ سنة ، ويرجع ذلك إلى الاختلاف في معدل الزيادة في الطول عبر المراحل السنية المختلفة ، فكلما زاد السن انخفض معدل السرعة في النمو ، وبالتالي فإن اختلاف سرعة النمو في الســـمات المختلفة لا يعطي معنى واحد للمعايير .

٢ — هذا النوع من المعايير لا يفيد في تقدير سمات الأفراد المتطرفين (كالمتفوقين أو المتخلفـــين في السمات المختلفة) .

٣ — اختلاف سرعة النمو بين السمات المختلفة ، فسرعة النمو في سمة كالطول تختلف عن سرعة النمو في سمة كالوزن من مرحلة عمرية إلى أخرى .

معيار العمر العقلي .

يمكن اشتقاق معايير للنمو العقلي لكونه سمة تنمو مع تقدم العمر الزمني ، ويعتـــبر بينيـــه — سيمون (١٩٠٨) أول مـــن اهتمـــا بوضـــع فقرات في مقياسهما الشهير للذكـــاء تتناســـب صعـــوبتها مع مستوى القدرة العقلية لكل عمر زمني .

ومعيار العمر العقلي يتمثل في تطبيق اختبارات لقياس القدرة العقلية على عينات من مختلف الأعمار ، ثم حساب متوسط درجات الأداء لكل سن على حدة ، ويعتبر هذا المتوسط هو معيار العمر العقلي لهذا السن .

فالعمر العقلي هو الذي تتساوى فيه درجة الفرد مع متوسط درجات أفراد هذا العمر من عينة تقنين اختبار الذكاء المعين (محمد عبد السلام أحمد ١٩٧٩) .

فإذا طبقنا اختبار ذكاء على شخص وحصل على درجة خام (٦٠) فإننا نلجأ إلى معايير العمر ونبحث عن الفئة العمرية المقابلة لهذه الدرجة فنجد أنها في سن ١٤ سنة مثلا .

ويتألف اختبار الذكاء من مجموعة أسئلة سهلة تبدأ بفقرة يستطيع الفرد الإجابة على جميع أسئلتها ، ثم تتدرج الأسئلة في صعوبتها بما يميز بين الأفراد في استطاعتهم الإجابة عليها وبالتالي بين مستوياتهم في الذكاء .

ويمكن الحصول على نسبة ذكاء الفرد بتطبيق المعادلة التالية :

$$\text{نسبة الذكاء} = \frac{\text{العمر العقلي}}{\text{العمر الزمني}} \times ١٠٠$$

ومن أهم مميزات العمر العقلي أنها طريقة سهلة وبسيطة في حساب نسبة الذكاء ، إلا أن لها عيوب تظهر في الأتي :

١ ـ عدم ثبات التباين بين الأفراد في الأعمار المختلفة ، فيزداد التباين كلما تقدم العمر ، فقيمة التباين بين الأفراد تكون بسيطة في الأعمار الصغيرة ، ويزداد في الأعمار الكبيرة ، ويرجع ذلك إلى تأثير التفاعل بين كل من العوامل الوراثية والبيئية على الذكاء .

٢ ــ لا تستخدم هذه المعايير إلا مع السمات التي تنمو مع التقدم في العمر ، أما السمات التي لا تتأثر بتقدم العمر فلا يصلح معها هذا النوع من المعايير ، ومن أمثلة هذه السمات بعض سمات الشخصية مثل : سمة الانبساط ، الانطواء .

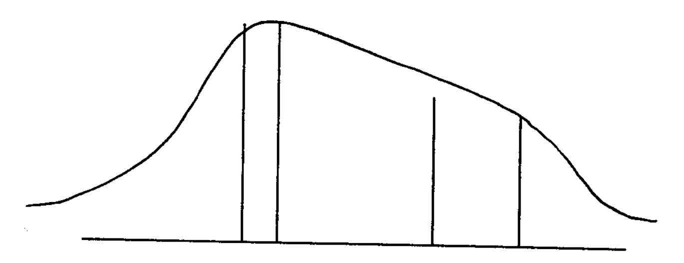
المعايير المئينية .

تتميز المعايير المئينية بأنها أكثر مرونة وأوسع مدى في تطبيقها عمليا وذلك بعكس معايير العمر أو معايير الفرق الدراسية التي نقارن فيها الفرد بمتوسط عمر معين أو فرقة دراسية معينة .

أما المعايير المئينية فإننا نستطيع من خلالها تحديد مركز الفرد بالنسبة لجماعة معينة ، كأن نعرف أنه يتفوق على ٧٠٪ من الجماعة التي ينتمي إليها في اختبار معين يشمل على عدد من المواد .
وتتمثل صعوبة استخدام المعايير المئينية في اختيار عينة التقنين والتي يجب أن تمثل فرقا وأعمارا مختلفة من المجمع السكاني الذي نقيسه وبالتالي نحتاج إلى وضع معايير مئينية لكل فرقة دراسية على حدة أو لكل سن على حدة .

والصعوبة الثانية عند استخدام المعايير المئينية تتمثل في عدم تساوي الوحدات ، فإذا أخذنا خمس نقاط مئينية فهل يكون لها نفس المقدار في جميع أجزاء المقياس المئيني ؟

فالفرق بين المئين (٥٠) والمئين (٥٥) ليس مكافئ تماما للفرق بين المئين (٩٠) والمئين (٩٥) ويبين الشكل التالي ' أربعة قيم مئينية هي المئينات : (٥٠) ، (٥٥) ، (٩٠) ، (٩٥) . فنلاحظ أن ٥٠٪ من الحالات الواقعة عند الوسيط بين المئين (٥٠) والمئين (٥٥) تقع في شريط ضيق طويل ، بينما عند طرف التوزيع تقع ٥٪ من الحالات بين المئين (٩٠) والمئين (٩٥) في شريط واسع قصير .



شكل (٢) المنحنى الاعتدالي موضحا عليه بعض النقاط المئينية

وهكذا يتضح أن الوحدات المئينية هي بشكل أساسي غير متساوية . فـــالفرق بـــين الأول والثاني في مجموعة مكونة من ١٠٠ فرد يساوي عدة أضعاف من الفرق بين الشخصين الخمســين والواحد والخمسين ، وهذا يعني أنه إذا وقعت درجة تلميذ في الحساب عند المئين ٥٠ ودرجتــه في العلوم عند المئين ٥٥ فالفرق بين العلامتين لا يعبر عن فرق ذو أهمية بينهما في المادتين ، أمـــا إذا كانت الدرجتان تقعان عند المئين ٩٠ والمئين ٩٥ ، فالفرق بينهما في هذه الحالة يكون دالا .

والدرجة المئينية هـــي الدرجـــة التي تقـــع نفسها في النسبة المئوية من الأفراد ، وهي النسبة المئوية للأشخاص الواقعين تحت درجة معينة ، فمثلا : إذا حـــل ٣٦% من أفراد العينة أقل مـــن ٢٥ وحدة من المقياس فإن الشخص الذي يحل ٢٥ وحـــدة يقـــع في المئين (٣٦) أي أن المئـــين يحدد ترتيب الفرد في المجموعة ، حيث أن المئين الـــ (٥٠)هو المتوسط ، بينما يشير المئين صفـــر يشير إلى درجة أقل من أي درجة في المجموعة ، والمئين (١٠٠) يحـــدد درجة أعلى من أي درجة في المجموعة ، والفرق بين المئين والنسبة المئوية أن المئين هو معيار ، أما النسبة المئوية فهي درجة خام ليس لها مدلول إلا إذا تم مقارنتها في ضوء معيار

وللمئينيات مزايا عديدة منها :

١ ــ أنها سهلة في حسابها .

٢ ــ تعطي صورة صادقة لترتيب الفرد بالنسبة لمجموعته .

٣ — يسهل استخدامها في أنوع من المقاييس كمقياس الذكاء ، ومقاييس الشخصية .

كما توجد بعض العيوب عند استخدام المئينيات تتضح فيما يلي :

١ — عدم تساوي وحداقما وخاصة عند طرفي المنحنى .

٢ — لا تعطي فكرة واضحة عن مقارنة درجة فرد مع درجة فرد آخر .

الدرجة المعيارية

الدرجة المعيارية هي : ناتج قسمة الانحراف على الانحراف المعياري ،(فؤاد البهي السيد ، ١٩٧٩) أ ي أن :

$$\text{الدرجة المعيارية} = \frac{\text{س} - \text{م}}{\text{ع}}$$

حيث أن :

س = الدرجة التي حصل عليها الطالب في الاختبار (الدرجة الخام)

م = متوسط درجات المجموعة

ع = الانحراف المعياري

فالانحراف يدل على مدى بعد أو قرب درجة الطالب عن متوسط المجموعة التي ينتمي إليها .

مثال : أجرى معلم اختبار في مادة الرياضيات على مجموعة من الطلاب عددها (٨) ، ويبين الجدول التالي درجات الطلاب ، وانحرافات الدرجات عن متوسطها ، والانحراف المعياري وذلك لحساب الدرجة المعيارية للطلاب .

الطلاب	درجات الطلاب	ح	ح٢
أ	٥	١-	١
ب	٦	صفر	صفر
ت	٣	٣-	٩
ج	٥	١-	١
ح	٨	٢	٤
د	٧	١	١
ه	٦	صفر	صفر
م	٨	٢	٤
ن = ٨	مج = ٤٨		مج ح ٢ = ٢٠

$$\text{المتوسط} = \frac{٤٨}{٨} = ٦$$

$$\text{الانحراف المعياري} = \sqrt{\frac{\text{مج ح}^٢}{\text{ن}}} = \sqrt{\frac{٢٠}{٨}} = ٥ = ٢،٢٤ \text{ تقريبا}$$

مما سبق يمكن حساب الدرجة المعيارية لدرجة أي طال على النحو التالي :

الدرجة المعيارية للطالب (أ) = $\frac{٥ - ٦}{٢،٢٤}$

= $\frac{-١}{٢,٢٤}$ = -٤٥, تقريبا

تفسير الدرجة المعيارية في المثال السابق :

وتقوم الدرجات المعيارية على مدى انحراف الدرجات عن متوسطها ؛ لذلك فإن الدرجات التي تقل قيمتها العددية عن متوسط الدرجات تنحرف عنه انحرافا سالبا ؛ أما الدرجات التي تزيد عن متوسطها فإنها تنحرف عنه انحرافا سالبا .

لذلك ظهر من المثال السابق أن قيمة الانحراف (-٤٥,) ويرجع ذلك إلى أن الدرجة تنخفض قيمتها عن متوسط المجموعة .

الفصل السابع

الاختبارات التحصيلية

- مفهوم التحصيل
- قياس التحصيل
- أغراض قياس التحصيل
- أساليب قياس التحصيل
- الأساليب غير الرسمية
- الأساليب الرسمية
- بناء الاختبارات التحصيلية
- العلاقة بين الاختبارات التحصيلية والأهداف التعليمية

الفصل السابع

الاختبارات التحصيلية

مفهوم التحصيل .

يشير مفهوم التحصيل الدراسي Academic achievement إلى ما يستطيع الطالب إحرازه أو استيعابه في مادة دراسية ، أو في مجموعة من المواد ، ويتطلب ذلك بالطبع مرور الفرد بمجموعة من الخبرات التعليمية أو التدريسية أو التدريبية حتى يستطيع تحقيق هذا الإنجاز .

ويعرف " محمد الدسوقي " التحصيل الدراسي بأنه : " ما يصل إليه الفرد في تعلمه ، وقدرته على التعبير عما تعلمه " وإذا كان هذا التعريف يهتم بالمستوى الذي يصل إليه المتعلم فيما تعلمه ، فإنه يمكن القول بأن مفهوم " التحصيل المدرسي " Schoolar achievement هو كل ما يستطيع التلميذ اكتسابه من معلومات ومعارف ومهارات واتجاهات وقيم من خلال ما يمر به من خبرات تقدمها المدرسة في صور مختلفة ومتعددة ومن أنشطة معرفية أكاديمية أو مهارية بدنية أو وجدانية إنفعالية واجتماعية (محمد عبد السلام ، ٢٠٠٠) .

فالمستوى الذي يحققه الفرد في تحصيله الدراسي يعتمد على مجموعة من المتغيرات التي قد تساعده في الإنجاز أو قد تعيقه ، ومن هذه المتغيرات : الاستعدادات والقدرات العقلية التي يمتلكها الفرد ، بالإضافة إلى توافر مجموعة من السمات النفسية والشخصية التي تتوافق ونوع وطبيعة التعلم الذي يتلقاه .

وتتفاعل العوامل التي تؤثر في التحصيل الدراسي في مختلف مستوياته وأنواعه في ضوء اتجاهين رئيسيين هما :

الاتجاه الأول :

ويمثل ما يمتلكه الفرد من إمكانات واستعدادات وقدرات (وهو مل يمثل الجانب الوراثـــي) وهذا الجانب مسؤول عن المستوى التحصيلي الذي يصل إليه الفرد ، وتركز البحوث التي تتناول هذا الاتجاه على قياس قدرات الفرد وميوله واستعداداته وخصائص شخصيته وسماتها التي ترتبـــط بمستواه التحصيلي .

الاتجاه الثاني :

ويمثل العوامل البيئية التي يمكن أن تؤثر في التحصيل وتتمثل في الإمكانات والأدوات والبيئـــة المحيطة بالتعلم ، وتوافر المعلمين المؤهلين إلى جانب طبيعة المحتوى التعليمي .

والتفاعل بين الاتجاهين السابقين هو الذي يسم بصورة مؤثرة في مدى ما يســـتطيع الفـــرد أن ينجزه ، فلا قيمة لشخص يمتلك قدرات واستعدادات وراثية عالية في أي مجال من المجـــالات دون أن تتوافر الإمكانات والظروف التي تستثمر هذه الاستعدادات للتعلم .

قياس التحصيل Achievement measurement

يهدف قياس التحصيل إلى الحصول على معلومات وصفية تبين مدى ما حصله الفرد بطريقـــة مباشرة من محتوى المادة الدراسية ، كما يهدف قياس التحصيل أيضا إلى التوصل إلى معلومـــات تعطي مؤشرا عن ترتيب الطـــلاب في خبرة ما بالنسبة للمجمـــوعة التي ينتمي إليها ، كما يمتـــد هـــدف قياس التحصيل إلى أبعـــد مـــن هـــذا ، فهو محـــاولة رســـم صـــورة نفسية لقـــدرات التلاميذ التعلمية ، والمعـــرفية ، والعقلية ، والمهارية ، في تحصيلهم لجميع المواد (رمزية الغريب ، ١٩٧٠) .

فإذا كان التحصيل يشير إلى التغيرات في الأداء تحت ظروف الممارسة والتدريب والمران ، فنحن نقيس بهدف التعرف على مدى التغير أو التقدم الذي يشير إلى زيادة التحصيل في أي ناحية من النواحي .

أغراض قياس التحصيل .

تتشابه أهمية قياس التحصيل الدراسي مع أهمية القياس بصفة عامة ، إلا أن الفرق بينهما يتمثل في توجه قياس التحصيل إلى المجال التربوي التعليمي ، ويمكن تحديد أهمية قياس التحصيل الدراسي فيما يلي :

١ ـ إتقان التلاميذ للمهارات الأساسية .

فالاختبارات التحصيلية تهدف إلى إكساب التلاميذ وإتقانهم للمهارات الأساسية ، فالاختبارات التحصيلية هي فرصة جادة وملزمة يمارس التلميذ من خلالها للمهارات التي تعلمها ، حيث لا يمكن للمتعلم أن يكتسب ويتقن تلك المهارات إلا من خلال عمليات الممارسة والتدريب ، ومن المعروف أن التلميذ يمارس ويستذكر ما تعلمه بصورة منتظمة قبل الاختبارات وبالتالي فهي فرصة هامة للتعلم والإتقان .

٢ ـ التعرف على مدى التقدم والتحسن في مستوى الإنجاز الدراسي للتلاميذ .

فالتغير الحادث في درجات الطالب عبر مرات الاختبارات التي يمر بها تشير إلى مدى تقدمهم في التحصيل الدراسي ، أو ثبات هذا المستوى أو ربما تراجعه ، وما يترتب على هذا من إجراءات للتنمية أو التحسين .

٣ ـ الحصول على تقديرات لمدى تعلم الطلاب .

باستخدام التحليلات الإحصائية المناسبة للدرجات التي نحصل عليها من تطبيق الاختبارات على الطلاب يمكن أن نحصل على معدلات تعلم الطلاب ، وبالتالي الحكم على مدى جودة هذه المعدلات والعمل على تحسينها إذا تطلب الأمر ذلك .

٤ — التشخيص .

من الأغراض الهامة للاختبارات تحديد مواطن القوة ومواطن الضعف في جميع المتغيرات المرتبطة بالعملية التعليمية ، مثل طريقة التدريس ، استخدام الوسائل التعليمية ، أسلوب التعامل مع الطلاب ... وغيرها .

٥ — تحديد مدى مناسبة الموضوعات الدراسية وفقا لطبيعة الطلاب من حيث : السن ، المستوى المعرفي ..

٦ — اتخاذ القرارات التربوية المناسبة .

تعتمد الكثير من القرارات التربوية على درجات الاختبارات التحصيلية مثل : القرارات الخاصة بنقل التلميذ من الصف الدراسي إلى الصف الدراسي الأعلى ، أو القرارات الخاصة بنقل التلاميذ من مرحلة تعليمية إلى مرحلة أعلى (مثل الانتقال من المرحلة الثانوية إلى الجامعية) أو القرارات الخاصة بالتصنيف والتشعيب داخل التخصصات المختلفة ، فالطالب الذي يلتحق بشعبة اللغة الإنجليزية ، أو اللغة العربية .. يجب أن يكون حاصلا على درجات تؤهله للالتحاق بهذه التخصصات .

٧ — اكتشاف القدرات والمواهب لدى التلاميذ .

فعندما تكون الاختبارات التحصيلية مصممة بطريقة علمية دقيقة وتتوافر بها المواصفات العلمية من صدق وثبات وموضوعية ، يمكن أ، تسهم في الكشف عن ما يمتلكه التلميذ من قدرات ومواهب

في المجالات المختلفة ، فالطالب الذي يحصل على درجات عالية في اللغة العربية يمكن أن نتنبأ بأنه سوف يكون شاعرا أو أديبا ، بينما الطالب الذي يحصل على درجات عالية قفي مادة الهندسة والرياضيات يمكن أن يكون مهندسا ناجحا .

٨ — تنمية معرفة التلاميذ بذواتهم الأكاديمية .

نتائج الاختبارات التحصيلية تمثل تغذية راجعة معلوماتية بالنسبة للتلاميذ ، فالطالب من خلالها يتعرف على مدى تحسنه أو تقدمه ومدى ما يستطيع إنجازه أو المعارف التي يجد صعوبة في اكتسابها والمهارات التي يسهل عليه اكتسابها وأيضا المهارات والمعارف التي يمكن أن يتفوق فيها ، وكل هذه المعلومات تسهم في تشكيل فكرة الطالب عن قدراته التحصيلية والأكاديمية ، وبالتالي تكوين مفهوم ذات ايجابي لدى الطالب .

٩ - تنمية مهارات التفكير .

لكل سؤال معرفي هدف معين يسعى إلى قياسه ، فقد يهدف سؤال إلى قياس التذكر ، بينما يهدف سؤال آخر إلى قياس الفهم أو الإبداع . وتوجد علاقة بين المستوى المعرفي الذي يهدف السؤال إلى قياسه وبين المستوى المعرفي المطلوب للإجابة عليه ، وبالتالي فإن أسئلة التذكر تنمي في الطالب القدرة على الحفظ والاستظهار والاسترجاع ، بينما السؤال في مستوى الفهم يستدعي عمليات معرفية أعلى من مجرد التذكر ، وأسئلة الابتكار يتطلب أن يستجيب الطالب بأسلوب ابتكاري . وهكذا يمكن تنمية العمليات المعرفية العليا من خلال أسئلة الاختبارات .

١٠ — تستخدم نتائج الاختبارات التحصيلية في الحكم على مدى تحقي الأهداف التعليمية في كافة النواحي ، فالغرض الأساسي من إجراء الاختبارات هو التحقق من مدى الوصول إلى الأهداف التعليمية الموضوعة .

أساليب قياس التحصيل .

لا تقتصر عمليات قياس التحصيل المدرسي على إجراء الاختبارات باستخدام الورقة والقلم ، ولكن هناك نوعين من الأساليب هي : الأساليب غير الرسمية ، والأساليب الرسمية .

أولا : الأساليب غير الرسمية .

حيث تتاح للمعلم الفرصة لقضاء أوقات طويلة مع التلاميذ يشرح لهم الدروس ، ويتفاعل معهم في مناقشات وأنشطة مختلفة ومتنوعة ، ويلاحظ سلوكياتهم ، ويكلفهم بالواجبات المدرسية ، أو القيام بإجراء البحوث الفردية أو الجماعية ، وكلها وسائل يمكن للمعلم أن يقيم من خلالها تقييم تحصيل التلاميذ وإنجازاتهم ، فيلاحظ زيادة تحصيل التلاميذ وتعلمهم يوما بعد يوم ، أو يقوم ما يقدمونه من أنشطة صفية ، ويطلق على هذا الأسلوب " غير رسمي " حيث لا يؤخذ به في التقييم النهائي للتلاميذ ، وحتى إذا ما طلب من المدرس جزء من درجات أعمال السنة أو الفصل الدراسي فهي لا تمثل وزنا كبيرا ، أو غالبا ما تكون الدرجة بعد أداء امتحان تحريري .

كما يدخل هذا النوع من التقييم تحت مصطلح " التقييم الكيفي الأدائي " والذي يعتمد على تقييم الناتج الذي يقدمه التلميذ ، وما يقوم به م أنشطة صفية أو خارج الفصل الدراسي ، ولا تستخدم الدرجات في التقييم ، ولكن تصدر الأحكام الكيفية مثل : جيد ، جيد جدا ، ضعيف .

عيوب الأساليب غير الرسمية في التقييم .

على الرغم من أهمية الأساليب غير الرسمية في تقييم أداءات التلاميذ والحكم عليها من خلال الأنشطة التي يقومون بها وبصورة طبيعية تلقائية ، وكما تلاحظ فعليا، إلا أنها تتضمن العيوب التالية :

١ ـ الافتقار إلى التقنين .

إن غياب التقنين في هذا الأسلوب يعتبر من أخطر العيوب التي تواجه المعلم عند استخدامها ، حيث يقتضي التقويم أن يؤدي جميع الطلاب نفس المهام تحت نفس الشروط والظروف ، وبنفس التعليمات ، كما يتطلب التقنين وجود معايير يمكن أن تفسر الأداء في ضوءها .

واستخدام أساليب الملاحظة والطرق الأخرى غير الرسمية لا تتضمن هذه المطالب الأساسية في التقويم .

٢ ـ الذاتية .

حيث تتشبع أحكام المعلمين على طلابهم في ضوء الملاحظة أو التقييم بالذاتية والتي تكون نتائجها مضللة وزائفة وغير دقيقة إلى حد كبير .

٣ ـ استغراق وقت طويل في عملية الملاحظة .

حيث تتطلب إجراءات الملاحظة التكرار للحكم على صدق ما يلاحظه المعلم ، كما أن التلميذ يحتاج إلى وقت طويل نسبيا ليعبر فيه عن قدراته من خلال ما ينتجه أو ما يقوم به من نشاط .

٤ ـ التكلفة العالية .

إن استخدام أساليب التقويم الأدائي الحقيقي الذي يعتمد على تقدير ما يقوم به التلميذ أو ما ينتجه من أعمال يحتاج إلى تكلفة عالية من حيث استخدام أجهزة وأدوات وإجراء البحوث ... وغيرها .

٥ ـ انخفاض قيمة الثبات .

تتسم هذه الأساليب بانخفاض ثباتها والذي يرجع إلى كونها عرضة لأخطاء القياس المختلفة .

ثانيا : الأساليب الرسمية .

وتنقسم إلى نوعين من الاختبارات التحصيلية هما :

الاختبارات التحصيلية المقننة ، الاختبارات من إعداد المعلم .

أ - الاختبارات التحصيلية المقننة :

يتم إعداد هذا النوع من الاختبارات من قبل خبراء متخصصين في بناء الاختبارات (أخصائي قياس وتقويم تربوي) مع مساعدة المختصين للمادة التعليمية ثم تصور وتطبع . وفي أغلب الأحيان تصمم هذه الاختبارات على نحو يمكن استخدامه في مدارس مختلفة تشمل سائر أنحاء البلاد .

ويتطلب هذا النوع من الاختبارات أن يكون محتوى المادة معمم بحيث يدرسه جميع الطلاب في جميع الأنحاء بنفس الكمية وبنفس الأهداف ، ومن أمثلة هذا النوع من الاختبارات تلك الامتحانات التي تجرى بشكل مركزي على مستوى المحافظة (مثل امتحانات نهاية مرحلة التعليم الأساسي) ، أو على مستوى جميع محافظات الجمهورية مثل (امتحانات الثانوية العامة) .

مزايا الاختبارات التحصيلية المقننة .

١ ــ توفر البيانات المعيارية والمشتقة من عينات كبيرة .

٢ ــ تتيح الفرصة للمقارنة بين أداء الطالب في ضوء والمعيار العام ، أو بين المجموعات بعضها ببعض .

٣ ــ ذات مستويات ثبات وصدق عالية .

٤ ــ مزودة بتعليمات تفسر درجات الفرد أو المجموعة .

عيوب الاختبارات التحصيلية المقننة :

تتمثل العوائق الرئيسية لاختبارات التحصيل المقننة فيما يلي :

١ ـــ يتم بناؤها لتستخدم في مدارس عدة متنوعة ، ومحتواها يشمل أهداف عامة ، ومادة تعليمية معينة من المنهاج ، لذا فهي غير ملائمة لقياس الأهداف الخاصة والتي تتباين بشكل كبير من صف إلى صف آخر حتى لنفس الموضوع الدراسي .

٢ ـــ مكلفة في إعدادها وطباعتها ، وليس في متناول كل معلم أو مدرسة .

٣ ـــ قد لا تقيس النقاط التي تم التأكيد عليها من معلمي الصفوف المختلفة .

٤ ـــ الأسئلة في معظم الأحوال غير مألوفة لدى الكثير من التلاميذ .

ب - اختبارات المعلمين .

تعد الاختبارات التي يعدها معلمي الصفوف ، المصدر الأكبر في سائر أنحاء العالم لتقييم مدى تحصيل الطلاب في الموضوعات الدراسية ، فالمعلم هو الذي يعرف طلابه ، ويعرف ماذا درس لهم ، وما هي مستوياتهم ، ويعتبر الكثير من الباحثين التربويين أن المعلم هو أقدر شخص لقياس تحصيل طلابه .

مزايا اختبارات المعلمين .

لاختبارات المعلمين مزايا متعددة يمكن عرضها على النحو التالي :

١ ـــ لكل معلم أسلوبه التدريسي والتعليمي الخاص ، كما أن له طريقته في تقديم وعرض الأنشطة لتلاميذه ، فاختبارات المعلمين تقيس تحصيل الطالب فيما يتعلق بنشاطات صفية محددة ، ولمجموعة معينة من المتعلمين .

٢ ـــ تتيح الفرصة للمتعلم أن يحدد نقاط القوة والضعف لكل طالب من الطلاب أثناء تعلمهم لأي موضوع دراسي ، وبذلك تتحول نتائج التعلم من مجرد عملية قياس إلى عملية تقويم .

٣ ـــ يعدها المعلمون على نحو يتناسب مع حاجات وقدرات طلابهم . لذا فهي وثيقة الصلة بموضوعات تعلمهم .

٤ ـــ تعد لتلائم مع تحقيق أهداف تعليمية خاصة ولصف دراسي معين .

٥ ــ تعمل على استثارة الدافعية لدى التلاميذ نحو التعلم والتحصيل .

٦ ــ تزويد كل من المعلم والطالب بتغذية راجعة عن مسار العملية التعليميــة وملائمــة طــرق التدريس والوسائل التعليمية للمحتوى ولطبيعة المتعلمين .

٧ ــ تساعد على استمرارية عملية التقويم ، والتي هي وظيفة هامة للعملية التعليمية ، التعلمية .

عيوب اختبارات المعلمين .

يتسم هذا النوع من الاختبارات بصفة عامة بضعف الجودة للأسباب التالية :

١ ــ غموض الأسئلة :

يعتبر السؤال غامضا عندما يمكن تفسيره أو تأويله من الفرد نفسه أو من أفراد مختلفين بأكثر من طريقة ، ففي أسئلة المقال التي تتضمن كلمات مثل : ناقش ، وضح ، أكتب موضوعا عن ، يمكن أن تفسر من قبل طلاب مختلفين بطرق مختلفة .

أمــا في الأسئــلة الموضــوعية فإن بعــض فقــرات الاختيار بين بــديلين (صــــح ــ خطأ) قد لا تكون صحيحة ١٠٠% أو خطأ ١٠٠% وبالتالي تثير الغــموض لدى التلميــذ والمصحح أيضا .لذلك يجب أن يكون السؤال واضــحا لــدى جميع التلاميــذ بنفــس درجــة وضوحه للمعلم .

٢ ــ الإطالة في صياغة السؤال .

فبعض الأسئلة المقالية أو حتى الموضوعية تعاني من الاستخدام المسرف في كتابه عبارات السؤال على الرغم من إمكانية كتابتها بعدد قليل وكافي من الكلمات وبصورة محكمة لا تؤدي إلى ارتبـاك التلاميذ .

٣ ـ التغطية غير المتوازنة للمحتوى .

فبعض الاختبارات لا تتركز على جانب معين من المحتوى وتهمل باقي الجوانب التي قد تعتـــبر هامة في كثير من الأحوال وبالتالي لا يتصف الاختبار بالشمولية لجميع جوانب السلوك الـــذي تم تعلمه .

٤ ـ الاهتمام بالعمليات المعرفية الدنيا .

من العيوب الشائعة لاختبارات المعلمين أنها تركز على قياس الجوانب المعرفية الدنيا مثل الحفظ والاستدعاء للمعلومات الموجودة في الكتاب المدرسي كما هي أو لما ذكرها المعلـــم في الـــدرس وبالتالي فـــهي لا تشـــجع التلميذ على التفكير أو تطبيـــق المعـــلومات أو التحليل والـــتركيب ٠٠وغيرها من العمليات العقلية المعرفية العليا التي تســـهم في تنمية قدرة التلاميذ عـــلى التفكـير .

المبادئ المتعلقة ببناء الاختبارات التحصيلية .

تم التأكيد على أهمية الاختبارات التحصيلية ، وعلى الدور المهم الذي تقوم بـــــه في جميـــع جوانب العملية التعليمية التعلمية ، إلا أن أهداف وأهمية الاختبارات التحصيلية تتحقق في حالـــة واحدة فقط ، وهي وجود الاختبار التحصيلي . ولكي تتحقق جودة العملية التعليمية يجب مراعاة مجموعة من المبادئ المتعلقة ببناء الاختبارات التحصيلية وهي : (توفيق مرعي ، ١٩٩٣)

١ ـ يجب أن تصمم الاختبارات التحصيلية لتقيس بوضوح النتاجات التعليمية المشتقة من أهداف المقرر أو الوحدة أو الموضوع الدراسي .

٢ ـ يجب أن تشتمل الاختبارات التحصيلية على أسئلة تقيس عينة من الأهداف والمحتوى حسب أهمية تلك الأهداف في مجال العملية التربوية ، فنظرا لصعوبة أن يشتمل الاختبـــار علـــى جميـــع الأهداف أو جميع الموضوعات المتضمنة في محتوى المادة الدراسية المتعلقة بالاختبار . فيمكن أن

يشتمل الاختبار على عينة ممثلة للأهداف والمحتوى بشرط أن تكون هذه العينة " جيدة الانتقاء " بحيث تشمل جوانب متعددة ومتنوعة من الأهداف والمحتوى مثلها مثل عمل الطبيب الذي يحصل على عينة من دم المريض فتشمل تلك العينة جميع خصائص الدم . ولكي يتحقق ذلك يمكن للمعلم أن يستخدم جدول المواصفات في بناء الاختبارات التحصيلية .

٣ ــ يجب أن تستخدم الاختبارات التحصيلية أنواع الأسئلة الأكثر ملائمة لقياس كل ناتج تعليمي تم تحديده من قبل المعلم وملائم لطبيعة المحتوى والأهداف التعليمية. إن الأسئلة التي تتضمنها الاختبارات التحصيلية هي عبارة عن : " مثيرات " تستدعي " استجابات " محددة ، ويرتبط مستوى الاستجابات التي يقدمها الطالب بمستوى المثير . لذلك يجب أن تلائم الأسئلة نواتج التعلم المراد قياس مدى تحققها ، كما أن هناك أنواع من الأسئلة التي يجب أ، تكون ملائمة لقياس النواتج . وهذه الأنواع يمكن تصنيفها في فئتين في ضوء استجابات الطالب وهي :

أ ــ فئة الاسترجاع .

- إجابة المقال المفتوحة .
- إجابة المقال المحددة .
- الإجابة القصيرة (كلمات ، مقاطع ، صياغة)
- ملء الفراغ أو التكملة .

ب ــ فئة التعرف (الاختيار)

- الاختيار بين بديلين (صح ــ خطأ) ، (نعم ــ لا) .
- المزاوجة .
- الاختيار من متعدد (الاختيار بين أكثر من بديلين) .

٤ — يجب تصميم الاختبارات التحصيلية لتلائم الغرض المحدد للامتحان .

لكل اختبار تحصيلي هدف محدد ، والذي في ضوئه تستخدم نتائجه والاستفادة منها ، فمثلا يمكن استخدام نتائج الاختبارات التحصيلية في الكشف عن :

أ — تحديد مستوى الطلاب (السلوك المدخلي)

ب — تصنيف الطلاب إلى مستويات وفقا لنتائج الاختبارات التحصيلية (متفوقين ، عاديين ، ضعاف) .

ج — تحديد صعوبات التعلم لدى الطلاب (الاختبارات التشخيصية)

د — التعرف على ما استطاع الطلاب تحصيله في نهاية تدريس وحدة أو مقرر دراسي معين .

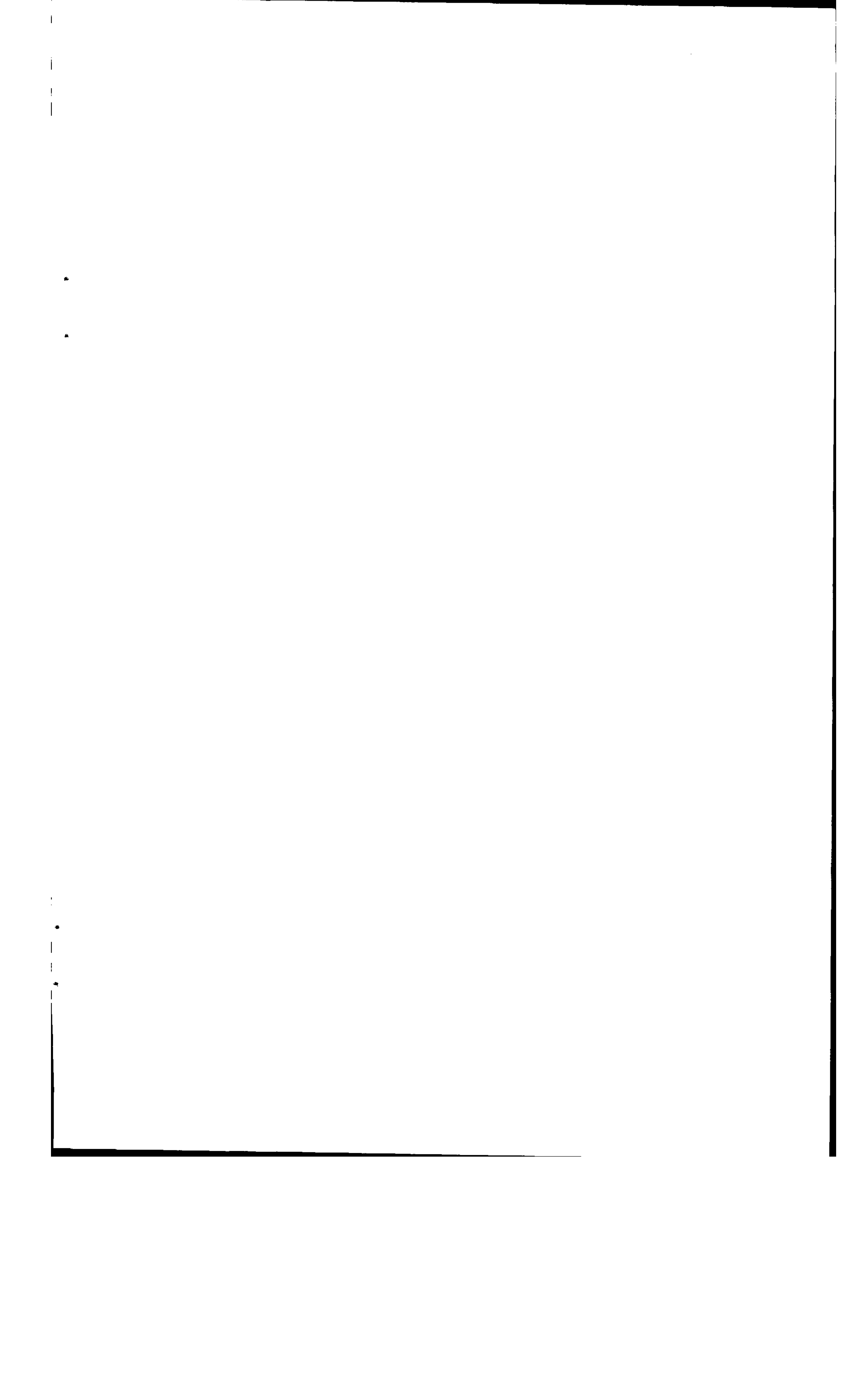
٥ — يجب أن تكون الاختبارات التحصيلية صادقة وثابتة قدر الإمكان .

ويتطلب تحقيق ذلك ضبط المتغيرات الدخيلة أو العوامل التي تسبب تباين الخطأ حتى تزيد من ثبات القياس والذي يعني الدقة والاتساق والثقة في النتائج التي نحصل عليها من تطبيق الاختبار ، كما يعني الصدق أيضا أن يصمم الاختبار بحيث يقيس ما وضع لقياسه والذي يرتبط بتحقيق الهدف منه .

الفصل الثامن

الأهداف التربوية

- أهمية الأهداف التربوية
- العلاقة بين الاختبارات التحصيلية والأهداف التعليمية
- المستوى العام من الأهداف التربوية
- المستوى الخاص من الأهداف
- الأهداف الإجرائية السلوكية
- مكونات الهدف السلوكي الناجح
- تصنيف الأهداف التعليمية في المجال المعرفي
- تصنيف الأهداف التعليمية في المجال الوجداني
- تصنيف الأهداف التعليمية في المجال النفس حركي



الفصل الثامن
الأهداف التربوية

أهمية الأهداف التربوية :

للأهداف التربوية أهمية كبرى في العملية التعليمية التربوية ويرجع ذلك للأسباب التالية :

أ ـ تحدد المواصفات المطلوبة في الطالب كمواطن في مجتمع يرغب أن تتحقق في أبناؤه الكفاءة ، والصلاحية للقيام بالأدوار الاجتماعية والعلمية .. ,غيرها .

ب ـ تحدد محتوى المواد الدراسية ، حيث أن تحديد الموضوعات الدراسية يتم في ضوء الأهداف الموضوعة المراد تحقيقها في الدارسين .

ج ـ تحدد الأهداف الأساليب التدريسية وطرق التعليم التي يستخدمها وتساعد في تحقيق الأهداف .

د ـ تحدد أساليب التقويم التي يستخدمها المعلم .

هـ ـ تحدد النتاجات المعرفية المراد الوصول إليها .

العلاقة بين الاختبارات التحصيلية والأهداف التعليمية .

العلاقة بين الاختبارات التحصيلية والأهداف التربوية علاقة وثيقة ، حيث أن الاختبارات التحصيلية هي الوسيلة التي تزودنا عن درجة تحقق الأهداف التربوية . وتشبه القيام بالعملية التعليمية بدون إجراء الاختبارات التحصيلية مثل عملية " النقش على الماء " فنحن في هذه الحالة لا نستطيع التعرف على صحة أو خطأ ما نكتبه .

وهناك ثلاثة مستويات من الأهداف هي : المستوى العام (الأهداف التربوية) ، المستوى الخاص (الأهداف التعليمية) ، المستوى الإجرائي (الأهداف السلوكية) .

أولا : المستوى العام من الأهداف .

ويسمى هذا المستوى " الأهداف التربوية " وذلك لأن هذا المستوى يشمل الجوانب المتعـــددة للشخصية (العقلي المعرفي ، والوجداني الانفعالي ، والمهاري النفس — حركي) ويتسم بالعموميـة الشديدة والتجريد حيث لا يمكن ملاحظة مدى تحققه بصورة مباشرة ، أو على المـــدى القصـــير فيتطلب تحقيقه مدى زمن طويل .

ويضع أهداف هذا المستوى الخبراء والفلاسفة والقائمون على السياسات التعليمية والتربويـــة في المجتمع ، حيث يرتبط تحقيق هذا المستوى من الأهداف بحاجات المجتمع وفلسفته وما يأمل تحقيقه في أبناؤه .

ومن أمثلة أهداف هذا المستوى : إعداد المواطن الصالح ، وهو هدف يسعى المجتمع إلى تحقيقـه لجميع أبناؤه ، إلا أن هذا الهدف لا يتحقق من خلال مؤسسة تعليمية أو تربوية واحدة ، ولكـــن تشترك في تحقيقه جميع مؤسسات المجتمع الرسمية وغير الرسمية ابتداء من الأسرة وحـــتى المدرســة والنادي ووسائل الإعلام المختلفة إلى جانب المؤسسات الدينية . وكل مؤسسة من هذه المؤسسات لها أهداف نوعية تتحقق وتتكامل مع باقي أهداف المؤسسات الأخرى .

كما يعتبر اكتساب المهارات الأساسية (القراءة ، والكتابة ، والحساب) من أهداف التعليـــم الأساسي التي يجب على كل فرد اكتسابها وتعلمها إلى جانب المهارات الاجتماعية كالتعامل مـــع الآخرين ، وبعض المهارات الحركية والبدنية الأساسية ، ومهارات الاعتماد على الذات ، وتحمـــل المسؤولية .

ثانيا : المستوى الخاص (المتوسط) أو الأهداف التعليمية .

تتصف الأهداف التعليمية الضمنية Implicit Instructional Objectives بمستوى متوسط مـــن حيث التعميم والتخصص ، وعـــلى الـــرغم من أنها أقل تجريدا من المستوى العام إلا أنه لا

يمكن تحقيقها أو ملاحظتها وقياسها بشكل مباشر . كما تعني هذه الأهداف بوصف أنماط سلوكية ومهارات أساسية يتوقع صدورها عن المتعلم بعد تعلم مادة دراسية أو منهاج دراسي معين .

وتتمثل هذه الأهداف في تطوير القدرة على القراءة والكتابة ومعالجة موضوعات رياضية وفيزيائية وجغرافية واقتصادية ، حيث يقوم بوضع الأهداف في هذا المستوى المسؤولين التربويين مثل مديري التعليم أو مصممي المناهج ، أو مؤلفي الكتب المدرسية . وذلك بهدف تزويد المعلمين بتوجهات تساعدهم في تخطيط نشاطاتهم التعليمية الصفية .

ثالثا : الأهداف الإجرائية السلوكية .

لما كان التعلم معنيا أصلا بإحداث تغيرات في السلوك ، كان لابد من تحديد وتوصيف هذه التغيرات بدلالات سلوكية محددة على نحو تفصيلي دقيق ، بحيث تتجسد في أداء ظاهري يمكن ملاحظته وقياسه وتقويمه ، لذا فقد أكد التربويين وعلماء النفس على ضرورة تحديد هذا المستوى من الأهداف بعبارات سلوكية واضحة تصف الأداء المتوقع قيام المتعلم به بعد الانتهاء من تعلم وحدة تعليمية معينة ، ومن هنا كانت تسمية الأهداف التعليمية في هذا المستوى بـ " الأهداف السلوكية " .

وفي ضوء ما تقدم يمكن تعريف الهدف السلوكي بأنه : " نوع من الصياغة اللغوية التي تصف سلوكا معينا يمكن ملاحظته وقياسه ، ويتوقع أن يكون المتعلم قادرا على أدائه في نهاية نشاط تعليمي تعلمي محدد " وهذا يعني أن الأهداف السلوكية معنية أساس بتحديد السلوك النهائي للمتعلم وليس بالوسائل أو طرق التدريس التي يمكن استخدامها في الوصول إلى هذا السلوك .

وفي ضوء هذا المفهوم للأهداف السلوكية يمكن القول بأن صياغة الأهداف كنتاجات تعلمية سلوكية تساعد على ما يأتي :

١ ـ تحديد اتجاه المتعلم من خلال تخطيط المعلم لنشاطات وخبرات تساعده على بلوغ النتاجات المنتظرة منه (أي المتعلم) .

٢ ـــ تساعد المعلم على اختيار مادة التعلم وطرق التعليم والوسائل اللازمة للتعلم .
٣ ـــ تساعد في عملية التقويم ووضع الاختبارات بأنواعها ومستوياتها المعرفية المختلفة .
٤ ـــ تجعل للتعلم معنى من جانب المعلم والمتعلم .

مكونات الهدف السلوكي الناجح .

يتكون الهــدف السلوكي ، مــن بنية معينه تمكن المعلم مــن صياغته على نحــو مناســب ، وتوصيل قصده التعليمي إلى طلابه بوضوح .لذلك يجب أن يجيب الهدف الســلوكي الناجح عــن الأسئلة الثلاثة التالية (عبد المجيد نشواتي ، ١٩٩٠) :

أ ـــ ما السلوك أو الأداء المتوقع قيام المتعلم به بعد عملية التعلم ؟
ب ـــ ما الشروط أو الظروف التي يظهر هذا السلوك من خلالها ؟
ج ـــ ما مستوى الأداء المقبول الذي يحدد مدى تحقق الهدف المرغوب فيه ؟

وتشير هذه الأسئلة إلى بنية الهدف السلوكي الناجح ، والتي تتضمن مكوناته الأساسية ، وهـي السلوك الظاهري للمتعلم ، مستوى وشروط الأداء المقبول ، وفيما يلي شرحا للمكونات الثلاثة :

أ - السلوك أو الأداء الظاهري للمتعلم .

يشير هذا المكون إلى التغيرات السلوكية المرغوب في إحداثها عند المتعلم بعد\ تعليم وحدة دراسية معينة ، بشرط أن يكون هذا التحديد واضحا وصريحا ودقيقا ، وأن يأخذ شكل مخرجات سلوكية قابلة للملاحظة والقياس ، مثل : القراءة ، حل المسائل الحسابية ، والرسم ، وأداء مهارات حركية أو لفظية أخرى .

فالمعلم لا يمكن أن يعرف أن التلميذ قد " فهم " ، أو قد " أدرك معنى " إلا إذا قام الطالب بترجمة ما في " عقله " إلى أفعال أو أقوال واقعية يمكن ملاحظتها من خلال السلوك الظاهري .

ب ـ شروط الأداء .

يتناول هذا المكون تحديد الظروف التي يظهر من خلالها السلوك النهائي للمتعلم ، فالهدف السلوكي يكون أكثر وضوحا إذا وضع المعلم بعض الشروط الواجب توافرها في سياق الأداء كالسماح أو عدم السماح باستخدام الكتب أو المراجع أو الآلات الحاسبة أو القواميس .

إن إضافة عبارة (دون الرجوع إلى الكتاب المدرسي. . مثلا) إلى الهدف السلوكي يشير إلى رغبة المعلم في ظهور السلوك المرغوب فيه اعتمادا على ذاكرة المتعلمين فقط ، دون الاستعانة بأية وسائل تسهل عملية التذكر .

ج ـ مستوى الأداء المقبول (المعيار أو المحك) .

ويشير هذا المكون إلى كيفية الأداء المطلوب التي تبين ما إذا كان المتعلم قد تمكن من الوصول إلى الهدف ، وإلى مستوى الأداء المطلوب ، وهنا تحدد معايير للحكم على مستوى الأداء المطلوب مثل : أداء المتعلم المهارة في فترة زمنية محددة ، أو كتابة قطعة الإملاء بدون أخطاء إملائية ، أو بنسبة صواب ٩٠% .

ويتوقف مستوى المعيار أو المحك على طبيعة المادة المتعلمة ، ومستوى صعوبة أو سهولة أداة القياس إلى جانب مستوى التلاميذ (متفوقين ، متوسطين ، ضعاف) فالمعيار المستخدم مع التلاميذ المتفوقين يكون مستواه أعلى من التلاميذ الضعاف . كما يرتفع مستوى المعيار مع الأهداف المرتبطة بالتمكن من المادة العلمية .

تصنيف الأهداف التعليمية .

تهدف عملية التعلم إلى التنمية الشاملة المتكاملة المتوازنة التي يمكن تحقيقها في المتعلمين ، ولتحقيق ذلك اهتم علماء النفس والمربون وخبراء القياس والتقويم بتصنيف الأهداف التعليمية والسلوكية .

ولقد اعتمد المربون على أسس مختلفة ومتنوعة لتصنيف تلك الأهداف انطلقت جميعها من اهتمام المربين وحرصهم على توفير فرص النمو المتكامل المتوازن للمتعلمين .

وستناول فيما يلي ثلاثة مـــن أشـــهر التصنيفات التعليمية في المجالات المعرفيـــة ، الوجدانيـــة ، المهارية وهي :

ـــ تصنيف " بلوم " لأهداف المجال المعرفي .

ـــ تصنيف " كراثول " لأهداف المجال الانفعالي الوجداني .

ـــ تصنيف " كبلر " لأهداف المجال النفس حركي .

تصنيف الأهداف التعليمية في المجال المعرفي .

قام " بلوم " (١٩٥٦) بتصنيف الأهداف التعليمية في المجال المعرفي إلى ستة مســـتويات معرفية ، وهذه المستويات تتصف بمجموعة من الخصائص التالية :

• التراكمية : بمعنى أن كل مستوى من المستويات المعرفية يتأسس على المستوى السابق له ، كمـا أنه يمهد للمستوى التالي له ، فعلى سبيل المثال لا يصل المتعلم إلى مستوى الفهم إلا إذا كان قـادر على تذكر المعلومات ة كما أن إتقانه وفهمه للمعلومات يمهد له أن يكون قادرا على تطبيقـــها في المواقف التي تتطلب منه ذلك .

• التداخل : حيث أن المستويات المعرفية متداخلة بشكل كبير ، بحيث يصعب في بعض الحـــالات الفصل بينها ، مثلها مثل ألوان " قوس قزح " والذي يتكون من مجموعة من الألوان المنفصلة وعلى الرغم من ذلك بين كل لون وأخر لون متداخل مشترك بينهما .

وقد قسمت الأهداف التربوية في المجال المعرفي إلى ستة أقسام أو مستويات هي :

١ ـ المعرفة : Knowledge

تمثل المعرفة أدنى مستوى من الأهداف التعليمية في المجال المعرفي ، ورغم ذلك في تمثل أهمية كبـــيرة في عملية التعلم نظرا لأن الأهداف التالية لها تتأسس عليها بدرجة كبـــيرة ، وتشـــير المعرفـــة أو الاستدعاء إلى قدرة المتعلم على تذكر ما سبق تعلمه من حقائق أو معلومات أو أفكار أو نظريات

وذكرها ، دون أن يعني ذلك بالضرورة فهمها أو القدرة على استخدامها وتطبيقها أو التغيير فيها ، فالمعرفة تعني القدرة على تذكر أو استدعاء المعلومات البسيطة أو المركبة دون إدخال تعديلات عليها ، أو كما هي في الكتاب المدرسي ، أو كما ذكرها المعلم ، وكما خزنت .

وتختلف عملية المعرفة (التعرف) عن الاسترجاع ، فإذا كان السؤال يتضمن مجموعة من الاستجابات وعلى المتعلم أن يتعرف على الإجابة الصحيحة من بينها كان هذا سؤال " تعرف " أما إذا تتطلب السؤال من المتعلم أن يستدعي الإجابة كاملة من ذاكرته فإن السؤال في هذه الحالة يكون من نوع الاستدعاء أو الاسترجاع .

مثال : ١ — عاصمة جمهورية مصر العربية هي :

أ — الأسكندرية ب — بورسعيد

ج — القاهرة د — الفيوم

٢ — ما هي عاصمة جمهورية مصر العربية ؟

يلاحظ أن السؤال (١) هو من نوع التعرف نظرا لأنه يتطلب من المتعلم أن " يتعرف " على الإجابة الصحيحة من بين البدائل المعطاة ، أما السؤال (٢) فهو من النوع الذي يتطلب من المتعلم أن يسترجع معلومات سبق أن مرت بخبرته .

٢ ـ الفهم أو الاستيعاب : Comprehension

ويشير هذا المستوى إلى القدرة على فهم المادة أو الموضوع أو الأفكار التي يتعرض لها المتعلم ، دون أن يعني ذلك بالضرورة قدرته على ربطها بغيرها من المعلومات أو المعارف ، وبالتالي فإن هذا المستوى يشكل درجة أرقى من مجرد تذكر المعرفة أو استرجاعها .

فمستوى الفهم يشير إلى قدرة المتعلم على إدراك معنى المعلومات التي تقدم له ، وتظهر في قدرة المتعلم على :

أ ـ الترجمة :

أي تحويل معلومات معينة من صورة إلى أخرى . والسؤال الذي يطلب فيه من المتعلم أن يعيد صياغة المعرفة بلغته هو سؤال في مستوى الفهم (إعادة صياغة تعريف أو مصطلح بأسلوب المتعلم)

ب ـ التفسير :

والذي يظهر في قدرة المتعلم على تلخيص المعلومات التي تقـدم لـه ، أو تفسـير وشـرح المعلومات بأسلوبه .

ج ـ التنبؤ :

ويتمثل في قدرة المتعلم على التنبؤ بأثر فعل معين في ظاهرة أخرى تنتج عنه ، فالطالب الـذي يستنتج الآثار المترتبة على تفشي ظاهرة البطالة ، أو الآثار المترتبة على الزيادة السـكانية ، هـو طالب قادر على فهم المادة أو الموضوعات التي يدرسها .

د ـ المقارنة :

وتظهر في قدرة الطالب على إجراء المقارنات بين المفاهيم التي درسها ، فالطالب الـذي درس الظواهر المناخية بين كل من مصر ، والسودان ، ثم يقوم بإجراء المقارنة بينهما ، يدل ذلك علـى مدى فهمه لهذا الموضوع ، والطالب الذي درس موضوعات في علـم النفـس عـن الميـول ، والاتجاهات والقيم ، ثم يقوم بإجراء المقارنة بين هذه المفاهيم ، دل ذلك على أنه فهم تلك المفاهيم .

أمثلة للأهداف التعليمية في مستوى الفهم :

- أن يفسر الطالب ظاهرة التسرب الدراسي .
- أن يعطي الطالب أمثلة متعددة عن التعزيز السالب .
- أن يقارن الطالب بين مبادئ نظرية التعلم الشرطي الكلاسيكي ، والتعلم الإجرائي .
- أن يلخص الأسباب وراء ظاهرة إدمان المخدرات .

٣ ـ مستوى التطبيق : Application

ويعني به قدرة المتعلم على استعمال المادة المتعلمة سواء كانت حقيقة أو مفهوما أم مبدأ أم غـير ذلك ، وتوظيفها في مواقف أو أوضاع جديدة ، وينطوي هذا على انتقال التعلـم إلى مواقـف جديدة غير تلك التي حدث فيها أصلا .

فمستوى التطبيق يشير إلى قدرة المتعلم على استخدام ما تعلمه في مواقف عيانية ، وبالتالي فـإن ذلك يتطلب تذكر المعلومات ، وإدراك معناها وفهمها حتي يتمكن الطـالب مـن اسـتخدامها وتطبيقها .

ومن أمثلة أهداف مستوى التطبيق :

- استخدام معادلة في حل مسائل رياضية .
- تحديد أسماء مدن معينة على الخريطة .
- إعراب الكلمات (تطبيق قواعد النحو)

٤ ـ مستوى التحليل : Analysis

ويشير هذا المستوى إلى قدرة المتعلم على تقسيم المادة المتعلمة إلى عناصرها المكونة لها والتي تبـين فهمه واستيعابه لبيئتها التنظيمية .

فعملية التحليل يقصد بها قدرة الطالب على تحليل المادة أو الموضوع إلى عنـاصره الأساسـية أو الأجزاء المكونة له ، وفهمه لكيفية العلاقة والارتباط بين هذه الأجزاء ، فهذا المستوى يتطلب مـن المتعلم أن يكون قادر على النظر إلى الأمور بأسلوب تحليلي .

ومن أمثلة الأهداف في هذا المستوى :

- أن يقارن الطالب بين خصائص الفلزات واللا فلزات .
- أن يحدد الأسباب الرئيسية لمشكلة السكان .
- أن يحلل قطعة أدبية .

• أن يصنف

• أن يستنتج

٥ ـ مستوى التركيب : Synthesis

ويعني قدرة المتعلم على تجميع أجزاء أو عناصر الموضوعات التي يدرسها بصـــورة جديـــدة ، وينطوي ذلك على تجميع الأفكار المختلفة المتنوعة في كل متكامل ذي معنى .

فالمقصود بهذا المستوى هو أن يكون الطالب قادر على إنتاج شئ جديد غير مألوف ، والجديد هنا يكون بالنسبة للتلميذ مثال : إنتاج قصة ، أو كتابة شعر ، أو كتابة موضـــوع إنشـــاء ، أو اقتراح خطة بحث ، أو تصميم تجربة لحل مشكلة .

ومن أمثلة الأهداف التعليمية في هذا المستوى :

• أن يكتب الطالب موضوعا إنشائيا عن السياحة في مصر

• أن يؤلف قصة قصيرة عن حياة طفل معاق تفوق في دراسته .

• أن يصمم خطة بحث لحل مشكلة .

• أن يعرض أكبر عدد من استخدامات (لأدوات معينة) .

• أن يعيد تركيب مواد معينة بشكل جديد .

٦ ـ مستوى التقويم : Evaluation

يعتبر هذا المستوى هو أعلى مستويات العمليات المعرفية تبعا لتصنيف " بلوم " ويشير إلى قدرة المتعلم على إصدار الأحكام القيمية عـــلى الأشياء أو الموضوعـــات أو الأفكار عند استخدامها أو تطبيقها في موقـــف أو وضـــع معين .

كما أن عملية إصدار أحكام على قيمة الأشياء أو الموضوعات تتم وفق نوعين من المعايير هي :

أ ـــ معايير شخصية : وتتم في ضوء قدرات وخبرات الفرد الشخصية .

ب ــ معايير موضوعية محددة : مثل المواصفات التي ترتبط بالموضوع ومنها الدقة ، المنطقية ، الطول ..

ومن أمثلة الأهداف في هذا المستوى :

- أن ينتقد الطالب رأي...
- أن يقيم خطة بحث
- أن يقارن بين نمطين من أنماط العلاج النفسي

ويرى بعض العلماء والباحثين أن المستوى الأول (المعرفة) هو أساس هام للمستويات المعرفية الخمسة التالية ، ويمثل قاعدتها ، فالمتعلم لا يستطيع أن يستوعب المعرفة ، أو يطبقها في مواقف عيانية محددة جديدة ، أو يحللها إلى مكوناتها ، أو يعيد تركيبها في صيغة جديدة ، أو يصدر أحكاما عليها ، قبل اكتساب حقائقها الأساسية ، فالقدرة على حفظ المعرفة في الذاكرة واستدعائها من الذاكرة هي أساس القدرات والمستويات المعرفية الأخرى .

وفي هذا المجال يمكن الإشارة إلى أن النسق الهرمي لمكونات المجال المعرفي في تصنيف " بلوم " يتضمن ثلاثة مستويات كبرى هي :

١ ــ المستوى الارتباطي :

والذي يرتبط باكتساب المعلومات البسيطة وحفظها وتذكرها .

٢ ــ المستوى المفاهيمي :

والذي يرتبط بالمهارات العقلية الدنيا التي تشتمل على قدرات الاستيعاب والتطبيق والتحليل .

٣ ــ المستوى الإبداعي والتوجه الذاتي :

ويشتمل على القدرة على التركيب وإصدار الأحكام والتقويم ، وهو يمثل فئة المهارات العقلية العليا .

وفيما يلي أمثلة لبعض الأفعال المستخدمة في صياغة مستويات

الأهداف التعليمية في المجال المعرفي

الأهداف التعليمية	بعض الأفعال المستخدمة في صياغتها
مستوى المعرفة والتذكر	أن يعرف — يميز — يحدد — يعدد — يسمي — يتعرف — يبين — يذكر — يحفظ — يذكر .
مستوى الفهم والاستيعاب	أن يفسر — يشرح — يستنتج — يميز — يتنبأ — يبرر — يعبر عن — يقارن — يصوغ بكلماته الخاصة — يحول — يناقش .
مستوى التطبيق	أن يطبق — يحل مسألة — يعمم — يختار — يطور — ينظم — يوظف — يستخدم — يرسم .
مستوى التحليل	أن يصنف — يميز — يحدد — يتعرف — يستخلص — يحلل — يقارن — يفرق — يحسب — يفحص — يختبر .
مستوى التركيب	أن يصنف — يؤلف — يوفق — يكتب — يروي — ينتج — يضع خطة — يبني — يعيد تركيب — يصمم — يجمع — يقترح .
مستوى التقويم وإصدار الأحكام	أن يبرر — يدافع — يحكم على — يجادل في — يقدر قيمة — يثمن — يقرر — يصدر حكما — يصدر قرارا — يصحح

ثانيا : تصنيف الأهداف في المجال الوجداني (العاطفي) .

تتناول الأهداف التربوية في المجال الوجداني أو العاطفي الانفعالي التغيرات الداخلية التي تطرأ على سلوك المتعلم وتؤدي إلى تبنية المواقف أو المبادئ أو المعايير والقيم والاتجاهات التي تؤثر في تصرفاته وتوجهها ، كما تؤثر فيما يتخذه من أحكام أو قرارات .

وقد صمم " كراثوول " Krathwohl (١٩٦٤) نسقا هرميا يبين فيه أصناف ومستويات الأهداف التربوية في هذا المجال .

ويقوم تصنيف " كراثوول " للأهداف التربوية في المجال الوجداني على مفهوم التذويت Internalizationوالذي يعني استدخال الفرد شيئا ما داخله (وهي أشياء افتراضية مثل : الميول ، والاتجاهات ، والقيم والأخلاقيات الاجتماعية والدينية ، والمثل العليا ٠٠٠٠) . حيث تشير عملية التذويت إلى عملية تحويل عوامل الضبط الخارجي إلى عمليات ضبط داخلي ، وتعتمد أساسا على عمليات التنشئة الاجتماعية التي يمر بها الفرد في مواقف حياته المختلفة (على ماهر ، ٢٠٠٣) .

وتحدث عملية اكتساب الميول والقيم والاتجاهات بطريقة تراكمية متدرجة نامية ، فهي تنتظم في نسق هرمي تتحرك في اكتسابها من المستوى الأدنى (الاستقبال أو الانتباه) إلى المستوى الأعلى (الالتزام أو الوسم بالقيمة) ويزداد الانتماء للقيمة أو الفكرة أو الموضوع عمقا واتساعا .

كما يمكن الإشارة هنا إلى أن عملية تنظيم تعليم الأهداف في هذا المجال لا تبدأ من الصفر ، حيث أن التلميذ يأتي إلى المدرسة وهو يحمل معه بعض الميول والاتجاهات والرغبات والتي يكون لها تأثير كبير في عملية تعليمه الأهداف الوجدانية ، وقد يكون هذا التأثير إيجابيا ميسرا للتعلم ، أو قد يكون سلبيا معيقا له . فعندما تتكون اتجاهات إيجابية لدى الطفل نحو النظافة الشخصية بسبب عمليات التنشئة الاجتماعية المترلية ، فإن تعميق هذا الاتجاه في المدرسة سوف تكون عملية سهلة ولا تتطلب جهدا كبيرا من جانب المعلم .

ويرى " كراثوول " وزملاؤه أن عملية تمثيل الأهداف الوجدانية العاطفية واكتسابها تتطور عبر سلسلة من الأحداث النشطة التي تبن مدى إدراك الفرد واهتمامه واستغراقه واستجابته والتزامه بالاتجاهات والأعراف والقيم التي توجه سلوكه وتعزز أحكامه القيمية على نحو ثابت منتظم يميز الفرد عن غيرة من الأفراد ، فالتعلم الوجداني العاطفي عملية فردية ، فالفرد هو غايتها

ومحورها ولا يتم تعلمها واكتسابها إلا عندما يستدخلها الفرد إلى أعماقه ووجدانه وتصبح جزءا من ذاته وشخصيته .

وقد قام " كراثوول " (١٩٦٤) بتصنيف الأهداف التربوية في المجال الوجداني إلى خمسة مستويات كبرى ، يتكون كل منها من عدد من المكونات الفرعية على النحو التالي :

المستوى الأول : الاستقبال أو الانتباه للمثيرات .

يعتبر هذا المستوى أدنى مستويات الأهداف في هذا المجال ، ويشير إلى وعي الفرد وشعوره بوجود شيء ما في البيئة المحيطة به ، فينتبه له دون أن يعني ذلك أنه تأثر به أو يتخذ منه أي موقف محدد ، مثل ملاحظة الطفلة إلى أن أنها تقوم بصفة منتظمة بتنظيف المنزل وترتيبه ، أو أن الطفل يلاحظ انتظام الأب في الصلاة في أوقات معينة ، أو أن المعلم يكتب بخط كبير أو ملون عنوان الدرس .

وبالتالي يهتم المعلم في هذا المستوى بحفز المتعلم للانتباه لذلك الشيء سواء كان مادة علمية أو موضوعا دراسيا أو غير دراسي مثل السلوكيات العامة . ويتضمن هذا المستوى ثلاث مستويات فرعية هي :

أ ــ الوعي أو الشعور بوجود مثيرات معينة .

ب ــ الرغبة أو الميل وتمثل عملية تفضيل للانتباه لمثيرات معينه دون غيرها من المثيرات التي تحدث في البيئة

ج ــ الانتباه المركز أو الانتقائي : بحيث ينتقي من بين المثيرات المحيطة مثير محدد ينتبه له ثم يتعامل معه .

المستوى الثاني : الاستجابة الإيجابية للمثيرات Responding

ويشير هذا المستوى إلى تحول سلوك المتعلم من مجرد الانتباه والوعي بالمثير إلى مستوى أعلى من السلوك وهو الرغبة في المشاركة بفعالية بحيث يكون أكثر نشاطا ، فيكون له موقف تجاه تلك

المثيرات كما يشعر بالرضا والارتياح بعد قيامه بالنشاط أو السلوك .ويتكون هذا المستوى من ثلاث مستويات فرعية هي :

أ ـ استجابة القبول : وهي استجابة تصدر عن المتعلم بسبب خوفه من عقاب إذا لم يأتي بالسلوك ، مثل أداء الواجب المدرسي خوفا من عقاب المدرس أو الوالدين .

ب ـ الإقبال على أداء السلوك : يقوم بأداء السلوك بسبب رغبة داخلية

ج ـ الارتياح أو القناعة والرضا : يؤدى الطفل السلوك بسبب قناعته به ، كما يشعر بالرضا والارتياح نتيجة الأداء ، بل يشعر بالمتعة أثناء أداء النشاط .

المستوى الثالث : التقويم (قبول القيمة) .

تكون سلوكيات وتصرفات المتعلم في الأنشطة والمواقف والمثيرات المختلفة في هذا المستوى متسقة بحيث تدل على أن المتعلم تبنى قيمة معينة ، أو اتجاها معينا ، ولديه معتقدات خاصة ، وتكون تصرفاته بسبب التزامه بقيمة أو اتجاها ، وذلك بسبب " تذويت " مجموعة من القيم والاتجاهات المحددة .

فهذا المستوى من الأهداف التربوية في المجال الوجداني ، يقصد به قدرة المتعلم على التعرف أن المثير المستهدف ذو قيمة معينة (تختلف باختلاف نوع المثير) ، ويكون الهدف التعليمي لمثل هذا المستوى من الأهداف هو مساعدة المتعلم على قبول تلك القيمة أو القيم واستدخالها في بناه العقلية وجعلها جزءا من شخصيته ، سواء أكانت تلك المثيرات المستهدفة أشياء أم معتقدات أم مواقف أم اتجاهات أم ميول أم أراء أم أفكار ، ويظهر المتعلم اكتسابه لهذا المستوى من الأهداف بتقبل قيمة الشيء وتفضيله على غيره ، ثم الالتزام به كجزء من نسقه القيمي .

المستوى الرابع : تنظيم القيم في نسق قيمي Organization

ويشير هذا المستوى من أهداف المجال الوجداني إلى تلك العملية التي يستدخل المتعلم فيها عـــددا من القيم التي تتصل بموضوع معين أو مجال محدد ، وينظمها في مجموعة مترابطة ومتكاملة في بنـــاة العقلي المعرفي .

وقد يواجه المتعلم ظروفا أو مواقف تتضمن أكثر من قيمة ، بعضها متعارض ، مما يتطلب حل الصراع بين تلك القيم المختلفة وترتيبها في نسق قيمي ثابت نسبيا ، وتحديد العلاقة بين تلك القيم ، ومثال على ذلك : عندما يواجه الطالب أثناء الامتحان صراع بين حاجته الشـــديدة للنجـــاح والإجابة على سؤال لا يعرف إجابته ويمكنه الحصول على تلك الإجابة بواسطة الغش ، وبين قيـــم الأمانة ، أو الفرد الذي يمر بضائقة مالية شديدة وفي حاجة إلى المال وأمامه فرصة الحصول علـــى المال عن طريق السرقة ، وبين القيم الدينية والأخلاقية ، فإذا بلغ الفرد هذا المستوى من القيـــم فسوف يحل الصراع عن طريق التمسك بالقيم الأخلاقية والدينية ويرفض النجاح أو المال الحـــرام على الرغم من حاجته الشديدة له .

ويتوقف بلـــوغ هـــذا المستوى مـــن الأهداف على قدرة المتعلم على إيجاد العلاقات بـــين عناصر مجموعة من القيم والربط بينها في شكل تنظيم هـــرمي ، ونراه يقاوم التغيير في منظومـــة القيم ، ويدافع عن السلوك المتصل بها ، ويصر على مواقفه الثابتة .

المستوى الخامس : الوسم بالقيمة والتمييز بها characterization by value or value complex

ويمثل هذا المستوى قمة التنظيم الهرمي للقيم ، والذي تنتظم فيه مستويات الأهداف التربوية في المجال الوجداني كما حدده " كراثوول " حيث تصل عملية التذويت إلى أعلى مستوياتها ، ولا يتحقق هذا المستوى من الأهداف إلا بتحقق المستويات الأربعة السابقة له في النسق الهرمي ، أي أن الوصول إلى هذا المستوى يكون عمـــلية تراكـــمية نامية متصلة ، فالمتعلم يستجيب للمواقف

استجابة ثابتة ومتسقة ويتبناها وتصبح جزءا من سلوكه ، وتشكل علاقته المميزة بالمواقف ، ويعرفه الناس بها ، وتصبح رسالة يهتم بتوصيلها إلى الناس .

وتجدر الإشارة هنا إلى أن صياغة الأهداف الوجدانية يعد أصعب من صياغة الأهداف في المجال المعرفي ، كما أن تحقيق الأهداف الوجدانية يحتاج إلى وقت طويل مقارنه بتحقيق الأهداف المعرفية ، والأهداف النفس حركية .

فالأهداف الوجدانية يمكن تقويمها من خلال ملاحظة ما يصدر عن المرء من سلوك عاطفي في المواقف المختلفة ، ويقول " أوجيمان Ojemann " أن المعلمين يتحاشون صياغة الأهداف السلوكية في المجال الوجداني ، ويرجع ذلك إلى صعوبة صياغتها وملاحظتها وقياس مدى تحققها .

ويبين الجدول التالي مستويات الأهداف الوجدانية والأفعال السلوكية المستخدمة في صياغتها :

المستويات	الأهداف الوجدانية	الأفعال المستخدمة
المستوى الأول	الاستقبال (الانتباه) أ — الوعي ب — الرغبة والميل ج — الانتباه الانتقائي	أن يميز بين — لأن يفرق — أن يختار — أن ينتقي — أن يصغي — يقبل على — يجمع .
المستوى الثاني	الاستجابة أ — القبول والتسليم ب— ب — الإقبال على ج — القناعة والرضا	أن يوافق على — يتبع — يقبل — يبادر — يناقش — يمارس — يمثل — يمضي وقتا مع .
المستوى الثالث	التقويم أ — تقبل القيمة ب — تفضيل القيمة ج — الالتزام بالقيمة(تبني القيمة)	أن يدعم — يعزز — يساهم — يساعد — يساند — ينكر — يمنع — يحتج — يجادل — يناقش في .
المستوى الرابع	تنظيم القيم أ — تكوين مفهوم القيمة ب — تنظيم النسق القيمي	يناقش — ينظر — يجرد — يقارن — يوازن — يحدد — يصوغ — ينظم — ينسق .
المستـــــوى الخامس	تمثيل القيم والاعتزاز بها والتوحد معها	يعيد النظـــر — يغـــير — يكمل — يطلب — يتجنب — يدبر — يقرر — يديـــر — يقاوم .

تصنيف الأهداف التعليمية في المجال النفس حركي .

إن الاهتمام بالمجال النفس حركي يعد حديثا إذا ما قورن بالمجالين المعرفي والوجداني ، وقد يعود السبب في ذلك إلى الرأي الذي يرى أن معظم المهارات الحركية والكثير من المهارات النفس حركية قد تم تعلمها واكتسابها قبل التحاق الطفل بالمدرسة ، فالطفل يبدأ بتعلم السيطرة على حركات الجسم وأعضاؤه المختلفة ابتداء من السنة الأولى من ولادته ، ولا يبقى للمدرسة من المهارات الحركية إلا القليل والتي يجرى اكتسابها في الغالب خارج المناهج الدراسية المقررة .

ويختلف مفهوم المهارات " النفس حركية " عن المهارات " الحس حركية " التي يتقن المتعلم معظمها قبل التحاقه بالمدرسة ، أما المهارات الحركية فهي : مهارات أدائية راقية ، يتطلب اكتسابها وتعلمها وقتا وجهدا منظما ، كما تتطلب تنسيقا وتآزرا دقيقا بين أعضاء الجسم وعقل الإنسان وجهازه العصبي ، وتختلف عن المهارات الحس حركية التي تشتمل على أنواع السلوك الحركي الموجه نحو المثيرات البيئية الخارجية التي تستثير أعضاء الجسم عن طريق الحواس فقط .

والمهارات النفس حركية هي المهارات التي توليها المؤسسات التربوية والمهنية وغير المهنية عناية فائقة لما لها من أهمية للفرد والمجتمع ، وخاصة في العصر الذي نعيشه الآن ، والذي يتطلب امتلاك الفرد المهارات العقلية المعرفية إلى جانب المهارات الحركية فائقة الدقة والسرعة ، حتى يستطيع الفرد التكيف مع متطلبات التكنولوجيا الحديثة . فاستخدام الكومبيوتر ، والآلات الحاسبة ، والعمل في المصنع على آلات متقدمة تكنولوجيا تتطلب التآزر بين العمل العقلي والمهاري ، كما تتطلب المعرفة والتدريب الراقي ، كما لا يمكن عزلها عن تعلم الكثير من الاتجاهات والقيم والميول التي يجب أن يكتسبها المتعلم أثناء اكتسابه المهارات الحركية البدنية .

وقد حدد " كبلر " Kibler (١٩٧٠) أربعة أهداف في المجال النفس حركي لا تشكل نسقا هرميا متدرجا ، كما في المجالين المعرفي ، والوجداني ، وفيما يلي تفصيل لهذه الأهداف (عبد المجيد نشواتي ، أحمد بلقيس ، ١٩٩٠) :

أولا : الأهداف التي تتصل بالحركات الجسمية الكبرى (المركبة) Gross body movement

وتشتمل هذه الأهداف على الحركات المركبة التي يتطلب أداؤها القيام بأداء مجموعة من الحركات مع التنسيق بين الأعضاء التي تقوم بها ، كما تطلب القوة والسرعة وهي معايير أساسية لقياس مدى تعلم هذا النوع من الأهداف التربوية في المجال النفس حركي .

ومن أمثلة الأهداف في هذا المجال :

- أن يرمي الكرة إلى مسافة عشرة أمتار على الأقل .
- أن يجري لمسافة ٥٠ مترا في عشر ثواني .
- أن يتمكن من تسلق الجدار بطريقة صحيحة .
- أن يصوب الكرة على السلة بدقة .

ثانيا : الأهداف التي تتصل بالمهارات الحركية دقيقة التآزر Finely coordinated

وتشير الأهداف في هذه الفئة من المهارات النفس حركية إلى أنماط الحركات الجسمية التي تتطلب مستوى دقيقا من التآزر بين أعضاء مختلفة من الجسم تشترك في أداء المهارة ، كما يتطلب إتقان أداء هذه المهارات التعلم والتدريب .ومن أمثلة هذه المهارات :

- الكتابة : وتتطلب التآزر بين حركة العين واليد والأصابع والجسم والعين .
- القراءة : وتتطلب التآزر بين حركة العينين واللسان والشفتين والأحبال الصوتية .
- الكتابة على الكومبيوتر : ويتطلب التآزر بين حركة الأصابع واليدين والعين .

ومن أمثلة الأهداف التربوية في المجال النفس حركي .

- أن يكتب التلميذ العبارة بخط واضح .
- أن يرسم خريطة مصر بدقة وإتقان .
- أن يركب جهازا معينا .
- أن يعزف على الآلة الموسيقية .
- أن يستخدم الأدوات الهندسية بدقة .

ثالثا : المهارات التي تتصل بمهارات التواصل غير اللفظية Non verbal communication

وتشير هذه الفئة من الأهداف إلى أنماط السلوك التواصلي ونقل الأفكار دون استخدام الكلام والأصوات ، وعبر الحركات الإيمائية بالرأس والجسم واليدين وتعابير الوجه ، كما تشتمل هذه الفئة على حركات الرقص والتعبير الإيقاعي .

ومن أمثل الأهداف في هذه الفئة .

- أن يعبر حركيا عن السعادة .
- أن يعبر عن مشاعره تجاه فكرة معينة دون استخدام الكلام .
- أن يتحرك بطريقة منتظمة تدل على الاحتفاظ بالتوازن
- أن يتحرك على إيقاعات تدل على رشاقته .

رابعا : الأهداف التي تتصل بالسلوك اللفظي (الكلامي) speech behavior .

وتشتمل هذه الفئة على التواصل عبر الكلام الشفوي المعبر كما يستخدم في القراءة المعبرة والتمثيل الدرامي ، والتحدث بلغة أجنبية ، وإلقاء الخطب والقصائد واستظهار المحفوظات ، والطلاقة في الكلام .

ومن أمثلة الأهداف ضمن هذه الفئة .

- أن يقرأ فقرات الدرس قراءة معبرة .
- أن يلقي القصيدة بصورة تعبر عن المشاعر المتضمنة بها .
- أن يقلد أصوات الحيوانات بطريقة صحيحة .

خطوات بناء اختبار تحصيلي في ضوء جدول المواصفات .

هناك مجموعة من الخطوات التي يمكن للمعلم اتباعها عند بناء الاختبار التحصيلي في محتوى مقرر دراسي معين ، ويمكن عرض هذه الخطوات على النحو التالي :

١ - تحديد الوزن النسبي للأهداف التعليمية .

يقوم المعلم في هذه الخطوة بتحديد الوزن النسبي لكل هدف من الأهداف التربوية التي يرغب في قياس مدى تحققها بعد دراسة محتوى مقرر دراسي معين ، ويعتمد في هذا الإجراء على مجموعة العوامل التالية ..

— خبرته الشخصية في تحديد وزن كل هدف .

— قد يكون المعلم حديث التخرج ولم يكتسب الخبرة الكافية بعد والتي تمكنه من تحديد الوزن النسبي لكل هدف فيلجأ إلى زملائه من المعلمين من ذوي الخبرة ، أو قد يلجأ إلى الموجه في التخصص .

— قد تتشبع بعض موضوعات المحتوى بمستوى معرفي معين ، مثل التواريخ أو المصطلحات المتخصصة ...وغيرها بالتذكر ، وبالتالي فإن المعلم يضع لها الوزن النسبي المناسب لهدف في مستوى " التذكر " ، بينما قد تتشبع موضوعات أخرى مثل رسم الخرائط بناء على مقاييس رسم معينة ، وتحديد المدن عليها ، وبالتالي تتشبع مثل هذه الموضوعات بالهدف المعرفي " التطبيق " وهكذا يسير المعلم في تحديد الأوزان النسبية لكل هدف من الأهداف .

٢ - تحديد الوزن النسبي للمحتوى .

تبدأ إجراءات هذه الخطوة بتحليل محتوى المادة الدراسية ، حيث يقــوم المعلــم بتحديــد الموضوعات الدراسية الرئيسية التي درسها التلاميذ ، والموضوعات الفرعية التي تندرج تحت كــل موضوع رئيسي وما تشتملة من حقائق ومفاهيم ومصطلحات ، ثم يحدد الــوزن النســبي لكــل موضوع حسب ما يأتي :

ـــ مدى صعوبة أو سهولة كل موضوع من الموضوعات .

ـــ الزمن الذي استغرقه تدريس كل موضوع ، وكلما زاد زمن تدريس الموضوع يزيد الــوزن النسبي له .

ـــ مدى الجهد الذي بذله المعلم في تدريس وشرح الموضوع ، فكلما زاد الجهد والوقت كلما زاد الوزن النسبي للموضوع .

٣ - بناء جدول المواصفات .

وهو عبارة عن جدول ثنائي الأبعاد تتفاعل فيه البيانات التي توضع أفقيا مــع البيانات الــتي توضــع رأسيا حيث تشمل البيانات الأفقية عــلى موضــوعات المحتوى
والوزن النسبي لكل موضوع ، بينما تشمل البيانات الرأسية الأهداف المحددة والوزن النسبي لكل هدف من الأهداف .

ويبين الجدول التالي مثال لجدول المواصفات في مقرر " الفروق الفردية " للفرقة الثالثة بكلية التربية .

جدول (٦)

مثال لجدول مواصفات في مقرر الفروق الفردية

موضوعات المحتوى	الأهـــــــــداف %				أوزان المحتوى %
	المعرفة	الفهم	التطبيق	التركيب	
مفاهيم أساسية	١،٥	٢،٥	٤	٢	١٠
نظريات الذكاء	٣	٥	٨	٤	٢٠
الفروق في الذكاء	١،٥	٢،٥	٤	٢	١٠
الفروق في الشخصية	٢	٤	٦	٣	١٥
الفروق في المهارات	١،٥	٢،٥	٤	٢	١٠
الاختبارات النفسية	١،٥	٢،٥	٤	٢	١٠
تطبيقات إحصائية	٤	٦	١٠	٥	٢٥
أوزان الأهداف	١٥	٢٥	٤٠	٢٠	١٠٠

ولتحديد الوزن النسبي لكل خانة في الجدول السابق تستخدم المعادلة :

$$ز = \frac{أ \times ب}{ن}$$

حيث تدل الرموز السابقة على :

ز = على النسبة المئوية لعدد الأسئلة التي تتضمن الهدف في محتوى الخانة .

أ = على الوزن النسبي للهدف .
ب = على الوزن النسبي لموضوع المحتوى .
ن = المجموع الكلي للأوزان .

وتدل النسب المئوية في كـل خانة مـن خانات الجـدول على : النسبة المئوية لعدد الأسئلة التي يجب أن يشملها الهدف في موضوع المحتوى ، فعلى سبيل المثال : تدل النسبة ١,٥ في الخانة الأولى أن ١،٥% من العدد الكلي للأسئلة التي يتضمنها الاختبار تكون لقيـاس التعـرف في محتوى المفاهيم الأساسية ، أما الخانة التالية فتدل على أن ٣% من العدد الكلـي لأسـئلة الاختبار تقيس التعرف في محتوى نظريات الذكـاء ، وهكـذا في باقي الخانات الـتي يتضمنـها جدول المواصفات .

ولتحويل النسب المئوية السابقة إلى أعداد ، يمكن بناء جـدول ثنائي الأبعاد بحيث يتضمـن العدد الكلي لأسئلة الاختبار ، فإذا كان الاختبار يتضمن (٥٠) فقرة فإن الجدول يكون علـى النحو التالي :

جدول (٧)

مثال لجدول يبين توزيع أسئلة الاختبار في ضوء

جدول المواصفات

موضوعات المحتوى	الأهـــــــــداف %				أوزان المحتوى %
	المعرفة	الفهم	التطبيق	التركيب	
مفاهيم أساسية	١	١	٢	١	٥
نظريات الذكاء	١،٥	٣	٤	١	٩،٥
الفروق في الذكاء	١	٢	٢	١	٦
الفروق في الشخصية	١	٢	٣	١	٧
الفروق في المهارات	١	١	٢	١	٥
الاختبارات النفسية	,٥	٢	٢	١	٥,٥
تطبيقات إحصائية	٢	٣	٥	٢	١٢
مجموع الأسئلة	٨	١٤	٢٠	٨	٥٠

ومن الجدول السابق يلاحظ أنه قد تم تحويل النسب المئوية التي تضمنتها كل خانـــة إلى عـــدد أسئلة وذلك باستخدام المعادلة التالية :

$$ع = \frac{أ \times ن}{١٠٠}$$

حيث تدل الرموز :

ع = عدد الأسئلة في الخانة .

أ = النسبة المئوية في الخانة .

ن = العدد الكلي لفقرات الأسئلة .

أهمية استخدام جدول المواصفات في بناء الأسئلة التحصيلية .

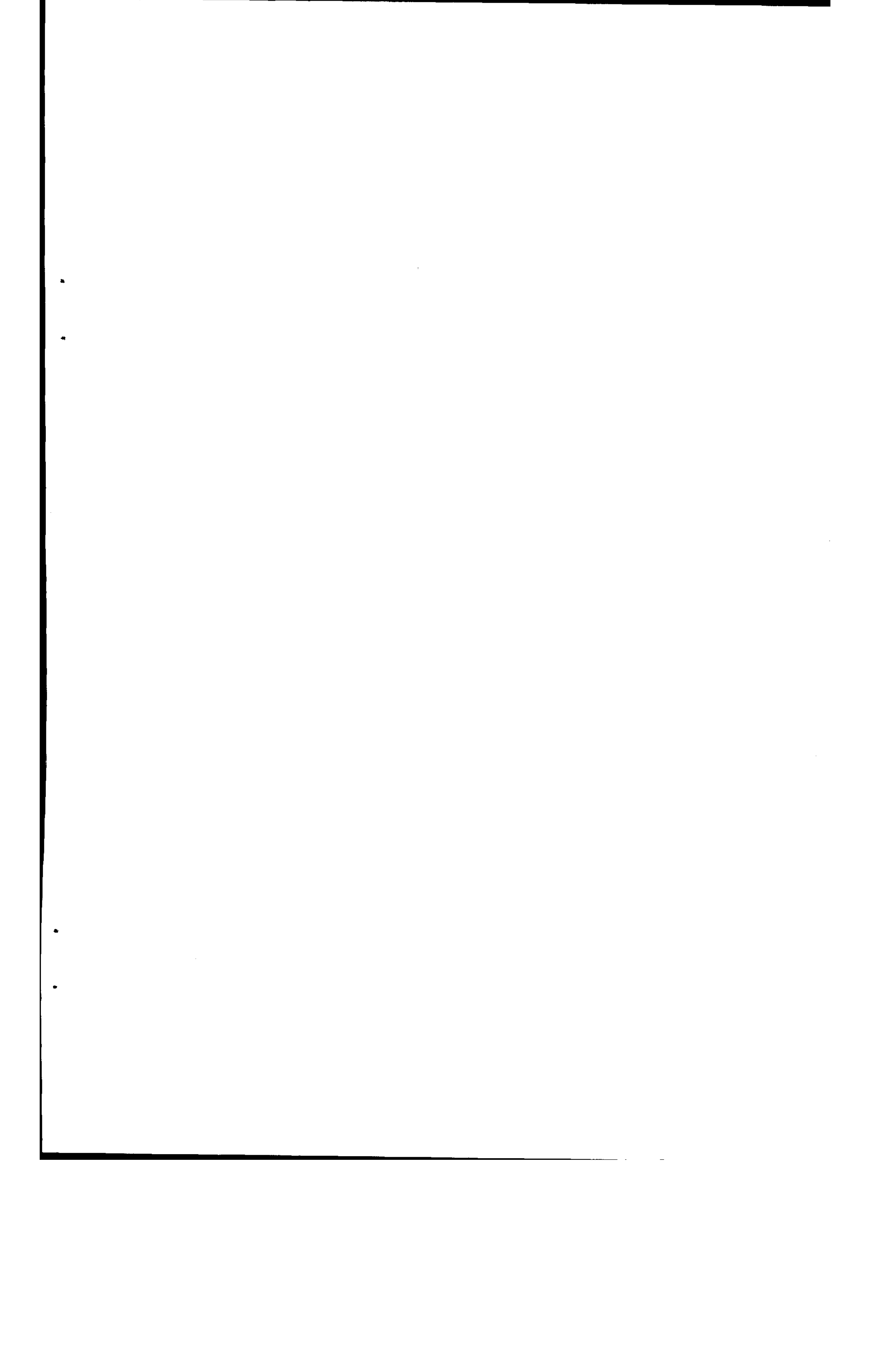
لجـدول المواصـفات أهمية خاصـة في بناء الأسئلة التحصيلية (وخاصة الأسئـلة المقننـة) وذلك للأسباب التالية :

١ ـ أن المعلم يضمن التمثيل المتوازن لموضوعات المحتوى الذي تم تدريسه في ضـوء صعوبـة أو سهولة الموضوعات والجهد المبذول في تدريسه.

٢ ـ إن بناء الاختبار خطوة بخطوة مع جدول المواصفات يضمن تحقيق صدق الاختبار ، حيـث تحقق التفاعل بين الأهداف والمحتوى وبالتالي فإن الاختبار يقيس ما وضع من أجله (من أهـداف ومحتوى) .

٣ ـ يتضمن الاختبار الأسئلة المهمة فقط والتي تحقق التفاعل بين الأهداف والمحتوى ولا يتضمـن مستوى ضعيف من الأسئلة .

٤ ـ يزودنا بمعيار يمكننا من مقارنة نسبة الأسئلة في كل هدف ولكل محتوى تضمنه الاختبار .



الفصل التاسع

أنواع الاختبارات التحصيلية

أولا : الاختبارات الموضوعية

- أنواع االأسئلة الموضوعية
- أسئلة الاختيار بين بديلين
- أسئلة الاختيار من متعدد
- أسئلة المزاوجة (المطابقة)
- أسئلة الإكمال
- أسئلة حل المشكلات

ثانيا : أسئلة المقال

- تصحيح الاختبارات التحصيلية
- تحليل فقرات الأسئلة التحصيلية
- معامل التمييز
- معامل الصعوبة
- معامل الحساسية

الفصل التاسع

أنواع الاختبارات التحصيلية .

الاختبارات التحصيلية .

الاختبارات التحصيلية هي : " الأداة التي تستخدم لقياس ما استطاع الفرد تحصيلــه في مادة دراسية أو مجموعة من المواد ". ويمكن تصنيف الاختبارات التحصيلية في نوعين رئيسيين هما : الاختبارات الموضوعية ، والاختبارات المقالية . وفيما يلي شرحا للنوعين :

أولا : الاختبارات الموضوعية .

هي الاختبارات التي توضع بحيث تتكون من مجموعة من الأسئلة التي تتصف بأن لكل منها إجابة صحيحة واحـــدة فقط ، وبالتالي يكون الاتفاق على الدرجة التي تعطي لإجابة الســؤال محـــددة مسبقا ، ولا يختلف عليها المصححون ، وغير مشبعة بذاتيتهم في التقدير (كما في حالة الأســـئلة المقالية) .

مزايا الأسئلة الموضوعية :

أ ــ موضوعية التصحيح : حيث تستقل الدرجة التي يعطيها المصحح عن ذاتيته ، ولا تتأثر بالحالة المزاجية أو النفسية له وذلك لأن الدرجة التي يضعها محددة مسبقا .

ب ــ سهولة التصحيح : حيث يسهل تصحيحها من جانب المعلم أو حتى التلميذ نفسه .

ج ــ لا تحتاج إلى وقت طويل في التصحيح ، وبالتالي فإن الجهد المطلوب في عملة التصحيح أقــل بكثير من تصحيح الأسئلة المقالية .

د ــ الثبات : تتميز بدرجة عالية من الثبات ، وذلك لأن الاختبارات الموضوعية تتميز بعدد كبــير من الفقرات

و — الشمولية :أنها تغطي جزء كبير من محتوى موضوعات المادة التي يدرسها التلاميذ وبالتـــالي تتصف بالشمولية .

ز — تستبعد قياس الجانب النظري في الإجابة على الأسئلة ، حيث لا يتأثر المصحح بجودة الخط ، أو بالعرض النظري للإجابة على السؤال (كما يحدث في الأسئلة المقالية) .

عيوب الأسئلة الموضوعية :

على الرغم من أن الاختبارات الموضوعية تتميز بالعديد من المزايا إلا أن لها بعض العيوب الـتي يمكن عرضها على النحو التالي :

أ - التخمين :

تشجع طريقة الإجابة على الأسئلة الموضوعية التلاميذ على التخمين في حالة الأسئلة الـــتي لا يعرف إجابتها مما يؤثر في مستوى ثبات الاختبار .

ب - سهولة الغش :

حيث يسهل الغش فيها لأن الإجابة هي عبارة عن علامات أو رموز يسهل إعطائها من تلميـــذ لأخر داخل لجان الامتحانات .

ج - صعوبة إعدادها :

إن الاختبار الموضـــوعي الجيـــد ، والـــذي يتصف بالمعاملات العلمية الصحيحـــة يتطلـــب جهدا كبيرا في إعداده .

د - لا يصل قياسها للعمليات المعرفية للمستويات العليا كالتحليل والتركيب والتقويم :

حيث أن الإجابة على هذا النوع من الأسئلة هي مـــن النوع المغلق " التفكـــير التقـــاربي " والذي لا يتيح للتلميذ أن يعطي إنتاج أو استجابات جديدة أو مبتكرة ، أو أن يبـــدي رأيـــه في الاستجابات المقدمـــة له .

أنواع الأسئلة الموضوعية .

تصنف الأسئلة الموضوعية إلى الأنواع التالية :

١ ـ أسئلة الاختيار بين بديلين .

هي عبارة عن فقرة تتطلب الإجابة عليها اختار بين بديلين للإجابة مثل : (صح ، خطأ ـ نعم ، لا ـ موافق ، غير موافق) وعلى المفحوص وضع علامة (/) أسفل الإجابة التي يختارها من البديلين .

مزايا أسئلة الاختيار بين بديلين .

أ ـ أنها نسبيا سهلة التصميم .

ب ـ يمكن تصحيحها بطريقة موضوعية وسريعة .

ج ـ لا تحتاج إلى وقت طويل في الإجابة عليها .

د ـ ملائمة استخدامها مع كافة المستويات من الكبار والصغار .

هـ ـ تتميز بمعامل ثبات مرتفع .

ع ـ جيدة في قياس المعرفة والحفظ ، كما يمكن أن تقيس مستويات معرفية مثل الفهم والتطبيق إذا ما أعدت إعدادا جيدا .

م ـ يمكن أن تغطي جزء كبير من المحتوى .

عيوب أسئلة الاختيار بين بديلين .

أ ـ أكثر أنواع الأسئلة الموضوعية مناسبة للتخمين ، ففرصة أن يجيب المفحوص على الفقرة عن طريق التخمين ، إجابة صحيحة تصل إلى ٥٠٪ .

ب ـ سهولة الغش .

ج — لا تتناول قياس القدرة على التحليل في جوانب الموضوعات العلمية .

د — أقل قدرة على التمييز بين المستويات المختلفة للتلاميذ إذا ما قورنت بالأنواع الأخرى من الأسئلة .

هـ — قد تصاغ بعض العبارات بحيث لا تكون صحيحة ١٠٠% أو خاطئة بنسبة ١٠٠% مما قد يؤدي إلى أخطاء في التصحيح .

م — قد توحي للمفحوص بالإجابة الصحيحة خاصة عندما لا تصاغ الفقرات بطريقة جيدة .

أسس تحسين صياغة مفردات الاختيار بين بديلين .

أ — أن تكون الفقرة صحيحة ١٠٠% أو خاطئة ١٠٠% .

ب — أن تستخدم لغة سهلة ذات معنى واضح ودقيق .

ج — أن تحمل الفقرة فكرة واحدة فقط ، ولا تحمل أكثر من فكرة ، فعلى سبيل المثال عندما تتضمن الفقرة السؤال : هل تفضل مشاهدة برامج التلفزيون مع زيادة عدد ساعات البرامج الرياضية ؟ إن مثل هذه الصياغة خاطئة لأنها تحمل أكثر من فقرة ، لأن المفحوص قد يرغب في مشاهدة التلفزيون ولا يرغب في زيادة عدد ساعات البرامج الرياضية .

د — تجنب استخدام العبارات المنفية ، مثل : لا يسقط المطر شتاءا على مصر .

هـ — تجنب كتابة فقرات كاملة كما هي في الكتاب المدرسي حيث يشجع ذلك التلاميذ على الحفظ الأصم والاستظهار .

٢ ـ أسئلة الاختيار من متعدد The Multiple Choice Item

تتكون فقرات الاختيار من متعدد من جزأين : الجزء الأول يسمى المتن أو الجذر وهو عبارة عن نص السؤال ، أما الجزء الثاني فهو عبارة عن قائمة البدائل أو الاختيارات أو التفضيلات أو المشتتات ، وهي تمثل الاستجابات المقترحة ، وتشمل قائمة البدائل على قسمين : القسم الأول

ويشمل الاستجابة ، وهي الاختيار الصحيح أو الإجابة الصحيحة ، أما القسم الثـــاني فيشـــمل المشتتات أو المموهات ، وهي بدائل تبدو مقبولة ظاهريا ولكنها ليست إجابات صحيحة .

ويمكن صياغة متن السؤال (الجذر) في صورة سؤال مباشر ، أو في صورة عبارة ناقصة .

فمثلا السؤال المباشر :

ما عدد الجرامات التي توجد في ٣،٦ كيلو جرام ؟

أ — ٦٣٠٠ ب — ٣٦٠٠

ج — ٣٦٠ د — ٣٦٠٠٠

ومثال للعبارة الناقصة هي : عدد الجرامات التي توجد في ٣،٦ كيلو جرام هي :

أ — ٦٣٠٠ ب — ٣٦٠٠

ج — ٣٦٠ د — ٣٦٠٠٠

أشكال أسئلة الاختيار من متعدد .

توجد أشكال متنوعة من أسئلة الاختيار من متعدد ، ولكن أكثرها شيوعا هي الأنماط الأربعـــة التالية .

١ ـ نمط الإجابة الصحيحة الواحدة :

وهـــذا النوع أسهـــل أنماط أسئلة الاختيار مـــن متعدد ، وفيه توجد إجــــابة صحيحـــة واحدة فقط ، بينما تبدو البدائل الأخـــرى وكأنها صحيحة ولكنها بالتأكيد خاطئة .

٢ ـ أفضل البدائل :

لـــهذا النـــوع أكثر مـــن بديل واحد صحيح ، ولـــكن أحـــدها هـــو أفضل الإجابـــات ،وعلى الطالب اختيار هذا البديل الأكثر صـــحة

مثال على هذا النمط :

أكثر مزايا استخدام الكومبيوتر في قياس سمات الشخصية هي :

أ — سرعة الأداء ب — سهولة التصحيح

ج ــ سهولة الاستخدام   د ــ دقة التصحيح

وهذا النمط من أسئلة الاختيار من متعدد أكثر في الإجابة علية من نمط الإجابة الصحيحة الواحدة ، لأنه بحاجة إلى قدرة أعلى على التمييز ، وهذا النوع مفيد في قياس التعلم المعقد والفهم وتفسير الحقائق المعرفية .

٣ ـ التشابة الجزئي :

في هذا النمط يستنتج الطالب العلاقة بين المفهومين الأول والثاني ، ثم يطبق ذلك في المفهومين الثالث والرابع ، إذ يجب اختيار أحدهما بالإضافة إلى للثالث أو الرابع من بين البدائل المعطاة .

مثال :

طائرة ــ السماء ، سيارة ــ ......

أ ــ النهر   ب ــ الراكب

ج ــ الطريق   د ــ البحر

٤ ــ النمط المعكوس للاختيار من متعدد .

هذا النمط عكس نمط الاستجابة الواحدة الصحيحة . ويأخذ هذا النمط الشكل التالي :

مثال :

أي من الدول التالية ليست من دول أفريقيا :

أ ــ السنغال   ب ــ تونس

ج ــ أرتيريا   د ــ ماليزيا

ولا يوصي التربويين باستخدام هذا النمط ، وفي حالة استخدامه فيجب التأكيد على تعليمات السؤال أي اختيار الإجابة غير الصحيحة .

مزايا أسئلة الاختيار من متعدد .

أ ــ تعتبر هذا النوع من الأسئلة أكثر أشكال الأسئلة الموضوعية استخداما ، وذلك لأنها تقيس أكثر نواتج التعلم ، ابتداء من التعرف ، إلى الفهم والتطبيق .

ب ــ موضوعية التصحيح ، وبالتالي تعطي معامل ثبات مصححين عالي .

ج ــ سرعة التصحيح .

د ــ سهولة التصحيح حيث يمكن للمعلم أو الطالب أو الآلة تصحيحها (وانتشر استخدام هذا النوع في مجال الأسئلة الألكترونية) .

هــ تقل فيها احتمالات التخمين ، مقارنة بأسئلة الاختيار بين بديلين .

م ــ تغطي أجزاء كبيرة من محتوى المادة الدراسية .

عيوب أسئلة الاختيار من متعدد .

أ ــ تصميمها شديد الصعوبة ، حيث يجد المعلمون صعوبة شديدة في تحديد البدائل التي تستخدم كمشتتات .

ب ــ توصلت نتائج الدراسات في هذا المجال إلى أن هذا النوع من الأسئلة في صالح الطلاب المندفعين (المغامرين) أكثر من الطلاب المفكرين أو المحللين .

ج ــ يركز المعلمون في بناءها على نواتج الحفظ والاستظهار أكثر من النواتج المعرفية الأخرى .

د ــ سهولة الغش .

أسس تحسين صياغة أسئلة الاختيار من متعدد .

أ ــ أن يتضمن متن السؤال (الجذر) فكرة واحدة فقط ، أو يتناول مشكلة محددة واضحة .

ب ــ تجنب تكرار نفس الكلمة في البدائل الاختيارية .

ج ــ أن يكون عدد البدائل مناسبا ، فلا يكون كبيرا جدا بحيث يشتت التلميذ ، ولا يكون قليلا جدا بحيث تزيد فرصة التخمين ، ويعتبر التربويين أن عدد البدائل المناسب في أسئلة الاختيار من متعدد يتراوح من (٣ ــ ٤ بدائل) .

د ـــ هذا النوع يلائم المتعلمين في المراحل الدراسية المختلفة .

هـــ تجنب استخدام التلميحات المقصودة أو غير المقصودة والتي تدل على الإجابات الصحيحة .

م ـــ أن تتضمن البدائل إجابة واحدة صحيحة تماما ، والابتعاد عن وجود أكثر من إجابة لنفس السؤال .

ع ـــ توزيع الإجابات الصحيحة عشوائيا على البدائل الاختيارية وذلك حتى لا يكون موقع الإجابة الصحيحة مفتاحا للإجابة الصحيحة .

و ـــ تجنب استخدام صيغ النفي أو نفي النفي .

ل ـــ تجنب استخدام عبارات كل ما سبق صحيح ، أو كل ما سبق خطأ .

٣ - أسئلة المزاوجة (المطابقة) Matching

تتكون أسئلة المزاوجة عادة من قامتين متوازيتين ، تتضمن القائمة الأولى الفقرات أو المثيرات التي تسمى " المقدمة " ، وهي تتكون من مفردات أو رموز أو أشباه جمل أو جمل . أما القائمة الثانية فتتكون من الاستجابات ، وهي تتكون كذلك إما من كلمات أو رموز أو أعداد أو أشباه جمل أو جمل .

وكل مقدمة من القائمة الأولى لها استجابة واحدة صحيحة تزاوجها من القائمة الثانية ، وعلى الطلاب المزاوجة بين المقدمة والاستجابة الصحيحة لها . حيث يتطلب هذا النوع من الأسئلة استخدام التداعيات البسيطة مثل :

المؤلفين ـــ وأعمالهم ، الرموز ـــ والمفاهيم ، المناطق ـــ والطقس ، الآلات ـــ واستخداماتها ، التواريخ ـــ والأحداث التاريخية .

مزايا أسئلة المزاوجة .

أ ـــ قياس الحقائق المتجانسة والتداعيات البسيطة في فترة زمنية قصيرة نسبيا .

ب ـــ سهولة التصميم .

ج ــ سهولة تصحيحها ، ويمكن استخدام الآلات الحديثة في تصحيحها بكل دقة .
د ــ تمثل قدر كبير من محتوى المادة الدراسية .

عيوب أسئلة المزاوجة .

أ ــ تقيس النواتج التعليمية البسيطة التي ترتبط بالحفظ والتعلم الأصم .
ب ــ صعوبة إيجاد المادة العلمية المتجانسة تماما .

أسس تحسين أسئلة المزاوجة .

أ ــ التأكيد على التجانس داخل الفقرة الواحدة أو السؤال الواحد ، فلا تجمع الفقرة بين الفلاسفة المؤلفين والمخترعين في مزاوجة واحدة .
ب ــ أن يكون عدد الاستجابات أكبر من عدد المقدمات ، فإذا تساوى عدد المقدمات مع عدد الاستجابات تمكن الطالب من التعرف على الاستجابة الأخيرة عند تعرفه على باقي الاستجابات الأخرى . ويرى بعض التربويين أن النسبة المثالية بين المقدمات والاستجابات هي (٤ : ٧) .
ج ــ يمكن في المراحل التعليمية المبكرة أن تتساوى النسبة بين المقدمات والاستجابات وذلك تمشيا مع مستوى النضج العقلي المعرفي ، ومع خبرة التلاميذ بالاختيارات التحصيلية .
د ــ ترتيب الاستجابات ترتيبا منطقيا .
هـ ــ وضوح تعليمات السؤال فيما يتعلق بالمقدمات والاستجابات وطريقة المزاوجة .

٤ ـ أسئلة الإكمال .

هي عبارة عن أشباه جمل أو جمل ناقصة ، لا يتم معناها إلا بوضع كلمة أو رمز يتمم هذا المعنى , فتكتب الجملة وعلى الطالب وضع الكلمات المناسبة في الفراغات .
أو قد يكون في شكل سؤال قصير ويطلب فيه من الطالب أن يكتب الإجابة بشكل قصير مثل : ما معنى القياس ؟ عرف الذكاء ؟

مزايا أسئلة الإكمال .

أ — سهولة الإعداد والبناء مقارنة بباقي أنواع الأسئلة الموضوعية .

ب — تقيس عمليات معرفية تصل إلى مستوى التطبيق إذا ما أحسن إعدادها وبناؤها .

ج — يمكن الإجابة على عدد كبير من الفقرات في زمن قصير نسبيا ، وبالتالي يمكن وضع عدد كبير من الأسئلة في نفس الاختبار بحيث يغطي جزء كبير من المحتوى الدراسي .

د — إنخفاض نسبة التخمين بدرجة كبيرة بالنسبة لأنواع الأسئلة الموضوعية الأخرى .

عيوب أسئلة الإكمال

أ — رغم موضوعية التصحيح مقارنة بأسئلة المقال ، إلا أنها تتشبع بقدر من ذاتية التصحيح وخاصة في الأسئلة إلي يقدم فيها الطالب الإجابة .

ب — لا تقيس النواتج التعليمية المعقدة وقدرة التلميذ على التحليل والتركيب .

ج — تحتاج إلى وقت أطول في التصحيح بالنسبة للأنواع الأخرى من الأسئلة الموضوعية .

٥ ـ أسئلة حل المشكلات .

يتشابه دور أسئلة حل المشكلات في العلوم والرياضيات مع أسئلة المقال والإجابة القصيرة في العلوم الإنسانية والاجتماعية ، وفي هذا النوع من الأسئلة يعرض الموقف على الطلاب ، وتقدم لهم المعلومات المناسبة ، ثم يطلب منهم تقديم الحل استنادا على المعلومات المعطاة ، وهكذا فإن المشكلة تتطلب عمليات منطقية متتابعة .

مزايا أسئلة حل المشكلات .

أ — أفضل الأساليب لقياس مدى استيعاب الطلاب للمبادئ والإجراءات وكيفية تطبيقها في مواقف جديدة وبالتالي فهي تسهم في تنمية القدرات المعرفية للطلاب على عمليات الفهم والتطبيق والتحليل والتركيب .

ب ــ فرصة مهمة لتدريب الطلاب على تطبيق معارفهم بصورة عيانية في مواقف حل المشكلات وبالتالي انتقال نواتج هذا التدريب في حل مشكلاتهم الواقعية في حياتهم العملية خارج المدرسة .

ج ــ تلغي أثر التخمين .

د ــ مناسبة لقياس نواتج التعلم المعقدة وخاصة في مجال العلوم والرياضيات .

عيوب أسئلة حل المشكلات .

أ ــ تدخل عنصر الذاتية في التصحيح .

ب ــ يهتم بعض المعلمين ببناء الأسئلة اللاحقة بناء على أساس الحلول التي تم التوصل إليها في الأسئلة السابقة ، فإذا كان هناك أخطاء في الأسئلة السابقة فإنه يترتب عليها أخطاء في الأسئلة اللاحقة .

ج ــ عندما لا تصاغ المشكلة بصورة جيدة ، تتحول إلى مسائل غامضة تثير الجدل والتأويلات المختلفة سواء بين التلاميذ أو حتى بين المعلمين أنفسهم ، وبالتالي تفتقد الصدق بدرجة كبيرة .

د ــ لا يستطيع الاختبار أن يغطي أكثر من مشكلة واحدة معقدة ، وبالتالي لا تستطيع هذه الأنواع من الأسئلة أن تغطي جوانب كثيرة من المحتوى الدراسي .

أسس تحسين أسئلة حل المشكلات .

أ ــ أن تصاغ المشكلة بشكل محدد وواضح ، بحيث يستطيع الطلاب بعد قراءتها تحديد المطلوب منهم بدقة .

ب ــ قبل صياغة المشكلة بصورة محددة على المعلم أن يقرر نوع المعلومات التي يتضمنها السؤال ، وماذا يتوقع من الطلاب أن يقدموا من معلومات وحلول .

ج ــ أن يتضمن السؤال تحديدا لكيفية التعبير عن الإجابة (مثل استخدام وحدات القياس المناسبة ، أو طريقة تقريب الأرقام العشرية في الرياضيات ..)

د ــ تحديد طريقة التصحيح وتقدير الدرجات على كل خطوة من خطوات حل المسألة مسبقا .

ثانيا : أسئلة المقال .

يعتبر هذا النوع من الأسئلة هي الأكثر شيوعا واستخداما بين المعلمين ، وهي عبارة عن سؤال (مثير) وعلى المفحوص تشكيل الإجابة (الاستجابة) المناسبة له .ويتكون السؤال المقال من عبارة قد تكون جملة أو عدة جمل تعرض المشكلة أو تحدد الموضوع الذي سيكتب الطالب مقالا عنه . قد تكون المقالة قصيرة تتكون من فقرة أو أثنين أو طويلة تغطي عددا من الصفحات ، وتتطلب المقالة تكاملا ، ومناقشة جيدة التنظيم ، ووصفا للمشكلة من جميع جوانبها .

وتعتبر الأسئلة المقالية أفضل الوسائل لقياس المهارات العقلية المعرفية العليا ، كما تتطلب كتابة الإنشاء ، وتكامل المعلومات ، وتنظيم الأفكار ، والقدرة على التحليل والتركيب والتقويم ، كما أنها أفضل الطرق لقياس الكتابة الإبداعية وقدرة الفرد على تطويع اللغة والتحكم فيها .

مزايا الأسئلة المقالية .

أ ــ سهولة إعدادها .

ب ــ تعطي الفرصة للمفحوص للتعبير عن قدراته بحرية .

ج ــ تسمح بقياس قدرة الطفل على التعبير اللفظي الكتابي ز

د ــ تسمح بقياس العمليات المعرفية بكافة مستوياتها من تذكر إلى التقويم .

هــ يصعب التخمين في الإجابة عليها

عيوب الأسئلة المقالية .

أ ــ الاهتمام بالكتابة والعناصر اللفظية بدرجة كبيرة ، وقد يطغى ذلك على قياس المضمون .

ب ــ صعوبة التصحيح ، كما تستغرق وقتا طويلا في تصحيحها .

ج ــ ذاتية التصحيح ، فالمصحح يقدر الدرجة في ضوء محتوى معين تم تدريسة ، ويصدر أحكامه التقديرية التي تتشبع بعوامل الذاتية ، وبالتالي تختلف الدرجة المقدرة من مصحح إلى أخر .

د ــ الانخفاض مستوى صدق الاختبارات المقالية بسبب عوامل الذاتية .

هــ ــ لا تغطي كافة جوانب المحتوى الدراسي لأن الاختبار يتضمن عدد قليـــل مـــن الأســئلة وبالتالي لا تمثل الأسئلة المضمون تمثيلا شاملا .

أساليب تحسين الأسئلة المقالية .

أ ــ تحديد الهدف من الاختبار من حيث المحتوى المعرفي المراد قياس مدى استيعاب الطالب لـــه ، ومن حيث المستوى المعرفي المراد التعرف على مدى تحققه .

ب ــ أن يكتب السؤال بطريقة واضحة ومحددة .

ج ــ يمكن تحديد كمية المعلومات التي نرغب من الطالب كتابتها مثل : فيما لا يزيد عن صفحـــة واحدة ، حيث يساعد ذلك في سهولة عمليات التصحيح وتقنين الدرجة الـــتي توضـــع لجميـــع الطلاب .

تصحيح الاختبارات التحصيلية

بعد الانتهاء من تطبيق الاختبار ، يبدأ عمل المعلم في تصحيح الاختبارات وتقدير الدرجات ، ومهما كانت نوعية الأسئلة (اختيار بين بديلين ، اختيار من متعدد ، مقال . .) فعلى المصحـــح أن يراعي ما يأتي :

أ ــ الدقة في تقدير الدرجات .

ب ــ الموضوعية في تقدير الدرجات والتي تعني استقلالية الدرجة الموضوعة عن ذاتيته .

وحتى يكون التصحيح موضوعيا يجب أن تكون إجراءات التصحيح محددة بطريقة معينة بحيـث إذا صحح أثنين أو أكثر من المصححين سؤالا دون أن يطلعا على درجات بعضهما فإنهما يضعـــان الدرجة نفسها .

تحليل فقرات الاختبارات التحصيلية Item Analysis

تتطلب إجراءات تحليل فقرات الاختبار اتبـاع الخطوات التالية (توفيق مرعـي وآخـرون ، ١٩٩٣)

١ ــ تصحيح الاختبار ، حيث تتطلب عملية تحليل الاختبار درجة كل سؤال ، كما تحتاج الدرجة الكلية للاختبار .

٢ ــ ترتيب الدرجات ترتيبا تنازليا من الدرجات العليا إلى الدرجات الدنيا ، ثم تحديد الوسـيط (أو العلامة الموسطة)

٣ ــ يتم تقسم الدرجات إلى قسمين متساويين : يضم القسم الأول (فئة الدرجات العليـا) ، بينما يضم القسم الثاني (فئة الدرجات الدنيا) . أما إذا حصل عدد من الطلاب علـى العلامـة الوسيطة فيمكن توزيع تلك الدرجات عشوائيا بين الفئتين

٤ ــ تقسيم الدرجات إلى أعلى ٢٧% من المجموع الكلي ، وأدنى ٢٧% من المجموع الكلـى لعدد الدرجات ، ثم يتم استبعاد باقي الدرجات .

معامل التمييز .

اعتمادا على الخطوات السابقة في تصنيف الدرجات إلى أعلى ٢٧% وأدنى ٢٧% يمكن حساب معامل التمييز على النحو التالي :

حساب معامل تمييز المفردات :

يعرف (على ماهر ، ٢٠٠٣) معامل التمييز بأنه : " مقياس لمدى قدرة المفردة على قياس الفروق الفردية بين التلاميذ " أو هو قدرة المفردة عـلى التمييز بين مستويات التلاميـذ المختلفة (عليا ودنيا) في استيعاب ما تهدف المفردة إلى قياسه .

ومعادلة معامل التمييز هي :

$$م\ ت = \frac{ص\ ع - ص\ د}{٠,٢٧ \times ن}$$

حيث أن :

م ت = معامل التمييز

ص ع = عدد الذين أجابوا إجابة صحيحة من المجموعة العليا

ص د = عدد الذين أجابوا إجابة صحيحة من المجموعة الدنيا .

ن = مجموع عدد الأفراد الذين طبق عليهم الاختبار .

حساب معامل الصعوبة .

يعرف معامل الصعوبة بأنه : " نسبة الطلاب الذين أجابوا عن السؤال إجابة صحيحة " .

مثال : إذا أجاب عدد (٨) طلاب على المفردة إجابة صحيحة من بين (٢٠) طالبا ، فإن معامل الصعوبة لهذا السؤال هو :

$$معامل\ الصعوبة = \frac{٨}{٢٠} = ٠,٤$$

تفسير معامل الصعوبة .

بما أن معامـــل الصعوبة نسبة ، لذا فإن قيمته تتراوح بين صفر — وواحد صحيح بما في ذلك الصـــفر والواحد ، وعندمـــا يكون معامل الصعوبة صفرا أو قريب من الصـــفر فهذا مؤشر

على أن السؤال شديد الصعوبة ، وإذا كانت قيمته (١) أو قريبه منه دل ذلك على أن السؤال شديد السهولة .

معامل الحساسية .

إن الفقرة الجيدة أو السؤال الجيد في الاختبارات التحصيلية (وخاصة مرجعية المحك) هو الذي يتمتع بحساسية لقياس أثر التدريس أو التغير أو التحصيل الدراسي ، كما أن معـــامل الحساســـية تسهم في التعرف على صدق الاختبار .

حساب معامل الحساسية .

حساب معامل الحساسية يتطلب قيام المعلم بتصحيح فقرات الاختبار مرتين ، المرة الأولى قبل التدريس ، والمرة الأخرى بعد التدريس ، وهذا يتيح لنا فرصة ملاحظة أداء الطلاب على السؤال قبل التدريس وبعده ، ثم نقيس الفرق أو التغير في الأداء ، وتستخدم المعادلة التالية :

معامل الحساسية عدد الذين أجابوا عن السؤال إجابة صحيحة بعد التدريس مطروحا منـــه عدد الذين أجابوا عن السؤال إجابة صحيحة بعد التدريس وقسمة ناتج الطرح على عدد الذيـــن أجابوا عن السؤال في المرتين قبل التدريس وبعدة .

$$\text{م ح} = \frac{\text{ج ب} - \text{ج ق}}{\text{ن}}$$

حيث أن الرموز تدل على :

م ح = معامل الحساسية

ج ب = عدد الذين أجابوا بعد التدريس

ج ق = عدد الذين أجابوا قبل التدريس

مثال :

نفترض أن عدد الذين تقدموا للاختبار قبل التدريس وبعده (٤٠) طالبا ، وأنهم جميعا أجابوا عن السؤال الأول ، وكان (١٠) منهم قد أجابوا عن السؤال إجابة صحيحة ، وبعد التدريس أجاب الخمسة وثلاثون عنه ، في هذه الحالة يكون :

$$\text{معامل الحساسية} = \frac{٤٠ - ١٠}{٤٠} = \frac{٣٠}{٤٠} = ,٧٥$$

وتتراوح قيمة معامل الحساسية بين (-١) إلى (+ ١) تماما كمعامل التمييز .

الفصل العاشر

قياس الاستعدادات والقدرات

- مفهوم الاستعدادات
- الكشف عن الاستعدادات
- اختبارات الاستعدادات
- مفهوم القدرة
- قياس الابتكارية
- مفهوم الابتكار
- تصنيف مفاهيم الابتكار خصائص العملية الابتكارية
- تصنيف القدرات الابتكارية
- متغيرات الابتكارية
- صعوبات قياس الابتكار .

الفصل العاشر

الاستعدادات و القدرات

مفهوم الاستعدادات Aptitudes

يتفق الكثير مـــن العلماء عـــلى أن استعـــدادات الفـــرد هـــي التي تحـــدد مـــا يســـتطيع القيام به من أعمال أو ما يؤديه من مهـــارات أو مهام في أي مجال من مجالات النشاط الإنســـاني ، فالتلميذ لـــن يستطيع النجاح في ما يتلقاه مـــن معلومات أو مهارات مدرسية إلا إذا كان لديـــة الاستعـــداد الكافي للنجاح فيما يتلقاه ، ولـــن يستطيع طـــالب كلية التربية الموسيقية النجاح في مجـــال دراسته إلا إذا كان لديه الاستعداد الكافي لتعلم مهارات الموسيقي ، وكذلك طالب كليـــة الهندسة لابد أن يكون لـــدية القدر الكافي من الاستعدادات الهندسية حتى يمكـــن أن ينجـــح أو يتفوق في دراسته .

ويشير كل من لويس وأيكن (Lewis and Aiken , 1985) إلى أن المفهوم التقليـــــدي للاستعدادات يدل على سعة الشخص للاكتساب والتعلم في أي مجال من المجالات المختلفة مع مـــا يمكن أن يقدم له من تدريبات أو مساعدة ، إلا أن ظهور هذا المفهوم قديما كان له دلالة على مـــا يتمتع به الفرد من نواحي فطرية أو غريزية خاصة ، أو ما أطلق علية " النبوغ الوراثي " والـــذي لايعتمد على الخبرات ولكـــن يتشكل بصورة أساسية في ضـــوء مـــوروثات الفرد (الصفـــات التي يرثها) ، وبالتالي كانت اختبارات الاستعدادات حين ذاك تدل على قياس النواحي الفطريـــة الخاصة ، أو الصفات الوراثية الثابتة .

ويعرف إنجليش (English 1958) الاستعداد بأنه " السعة لاكتساب الكفاءة فيما يعطـــى من تدريب شكلي أو غير شكلي " وهنا تظهر الفروق في مواقف التدريب الشكلية أو الرسميـــة (كما في حالات التدريب وفق البرامج الهادفة المنظمة) أو في حالات التدريب الغير شكلي (كمـــا في حالات التعلم بالصدفة ، أو التعلم الغير هادف) فعلى سبيل المثال : إذا كان لدينا شخصين

(أ) و (ب) في نفس العمر ونفس الظروف البيئية والاجتماعية والصحية وتم تدريبهما على نفس العمل تحت نفس الظروف ولنفس الفترة الزمنية ، فإن الفروق بينهما في اكتساب مكونات التعلم إنما ترجع إلى الاختلاف في مستوى الاستعداد الذي يمتلكه كل منهما لتعلم نفس العمل .

وعلى ذلك فإن أنسب وسيلة لمراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين من وجهة نظر كرونباك (Cronback , 1977) هي أن نقدم للتلاميذ المواد التعليمية بطرق وأساليب مختلفة ومتنوعة , وأن تتغير الأساليب التعليمية بما يلائم واستعدادات التلاميذ المتنوعة ، كما أشار " كرونباك " إلى أن الاستعداد هو : " أي سمة أو خاصية لدى الشخص يمكن عن طريقها أن نتنبأ من درجات قياسها بإمكانية نجاح الفرد تحت معالجة معطاة .فاستعداد الشخص قوامه مجموع أنماط استجاباته وما لدية من قدرات في لحظة معينة ، كما يتوقف الاستعداد على مستوى النضج الجسمي والعقلي ، وعلى دور الخبرات السابقة في تحديد استعدادات الفرد تبعا لما مر به من استجابات سابقة ، وعلى ذلك فإن ما يمتلكه الفرد من استعدادات تلعب دورا هاما في تحديد ما يمكنه أن يؤديه من استجابات في أي موقف جديد .

ومما سبق يمكن تحديد أهم الملامح الرئيسية لمفهوم الاستعداد على النحو التالي :

١ ــ يحدد مستوى الاستعداد سعة (إمكانية) الفرد لاستيعاب ما يتعلمه أو ما يمكنه التدريب علية في مجال معين .

٢ ــ تلعب الاستعدادات دورا هاما في التنبؤ بالنجاح المستقبلي في مجال معين من مجالات الأنشطة الإنسانية النوعية ، فمن خلال ما يحصل عليه المتعلم من درجات على مقياس الاستعدادات يمكن التنبؤ بمدى نجاحه في مجال دراسي أو تعليمي محدد .

٣ — يتوقف مستوى الاستعداد علـى مستوى النضـج الجسـمي والعقلي للفرد ، وأيضـا على طبيعة الخبرات التي سبق أن مر بها الفرد سـواء كانت هـذه الخبرات منظمـة (كمـا في برامج التعلم المدرسي أو المهني) أو غير منظمة (كما في حـاله تعـرض الفـرد لخبرات هادفـة في أي موقف حياتي يمر به) .

فالاستعداد يعبر عن ما يمتلكه الفرد من رصيد من السلوكيات تكونت عن طريق ما يمتلكـه الفرد من خصائص موروثة فطرية أو خصائص مكتسبة لم تخضع لبرامج منظمة ، فعـلى سـبيل المثال : قـد ينجح طفـل السادسة في اختبار الحساب عند التحاقه بالصف الأول الابتدائـي مـما يـدل على أنه يمتلك درجة عالية من الاستعداد للنجاح في مجال الرياضيات ويرجع ذلـك إلى الأسباب التالية :

أ — الخصائص العقلية أو البدنية الموروثة لدى الطفل والتي تؤهله للنجاح في هذا المجال .

ب — الخبرات الغير منظمة التي مر بها الطفل (من خلال ما تعلمه من البيئـة المترليـة بطريـق مقصود أو غير مقصود لبعض أساسيات مادة الحساب) .

ويرتبط هذا المفهوم مع ما أشار إلية (فؤاد أبو حطـب ١٩٩٦) مـن ارتبـاط مفـهوم الاستعـدادات بالآثار التراكمية للخبرات المتعـددة غير المقننة وغير المقصودة التي يمـر بها الفرد في حياته اليومية ، أي أن الاستعدادات ترتبط بآثار العلم في ظروف لم يتم التحكم فيها نسـبيا ، والتي أطلق عليها التهيؤ للتعلم Learning Readiness ، أو ما يسمى بالسـلوك الابتدائـي Initial Behavior . ومعنى ذلك أن استعدادات المتعلم الملائمة للمجال التعليمي تعتـبر هـي السلوك الأولي (الابتدائي أو المدخلي) الـذي يمكنه ويسـاعده عـلى النجـاح والتفـوق في هـذا المـجال .

قد يتصف الاستعداد بالعمومية (استعداد عام) مثل استعداد الفرد لممارسة الأنشطة الرياضية البدنية فيتميز بالقوة الجسمية والسرعة في الأداء والمرونة الحركية ، أي بالأساسيات التي تؤهله للنجاح إذا ما مارس الأنشطة الرياضية ، أو استعداد الطفل للتعلم المدرسي (استعداد عام) والذي يؤهله للنجاح في الحياة الدراسية في المدرسة ، كما قد يوصف الاستعداد بالخصوصية (الاستعداد الخاص) والذي يمكن الفرد من النجاح والتفوق في مجال أكثر تخصصا مثل اللاعب الذي يمتلك استعدادا خاصا للتفوق في لعبة معينة (كالتنس أو كرة السلة) أو التلميذ الذي يمتلك استعدادا خاصا للتفوق في اللغة العربية أو الرياضيات وذلك طبقا لما يمتلكه من استعداد خاص .

الكشف عن الاستعدادات .

الاستعدادات هي الخصائص والسمات ، والقوة " الكامنة " الموجودة داخل الفرد ، وتظل هذه الخصائص " كامنة داخل الفرد " حتى تتاح لها الفرصة للظهور ، والتي لا يتحقق إلا من خلال تحقيق مجموعة من الظروف البيئية والمادية والنفسية التي يمكن تحديدها فيما يلي :

١ — توفير الفرص لممارسة الأنشطة المتنوعة التي يمكن أن تكشف عن ما يمتلكه الفرد من استعدادات .

٢ — التشجيع المستمر الطفل لممارسة أنواع النشاط الذي يميل إليه .

٣ — توفير المناخ النفسي الملائم (مثل ترك الحرية للطفل لاختيار النشاط وعدم إجباره على ممارسة أنشطة محددة لا يرغب في ممارستها)

٤ — يعتبر اللعب من الأنشطة التربوية التي تتيح الفرصة للطفل لأن يمارس الأنشطة بحرية وتلقائية مما يسهم في الكشف عن الاستعدادات الكامنة الموجودة لدية .

٥ ــ البرامج المدرسية الموضوعة على أسس ترتبط بخصائص النمو العقلي والبدني والاجتماعي للمرحلة السنية للأطفال تسهم في الكشف عن مواهبهم واستعداداقم وخاصة إذا كانت المساحة الزمنية والمكانية الأنشطة المدرسية مناسبة لإتاحة الفرصة للتلاميذ للاشتراك في الأنشطة وخاصة تلك التي تمارس خارج الفصول (مثل أنشطة التربية الفنية ، والرياضية والموسيقية وأنشطة الخلاء والمعسكرات)

٦ ــ إجراء القياسات وتطبيق الاختبارات التي تكشف عن قدرات واستعدادات التلاميذ (مثل اختبارات الذكاء ، ومقاييس التفكير الابتكاري) .

اختبارات الاستعدادات Aptitude Tests

اختبارات الاستعدادات هي الوسائل أو الأدوات التي يمكن استخدامها في الكشف عن ما يمتلكه الفرد من استعدادات في مجال معين من المجالات التي ترتبط بالنشاط الإنساني .

ويعرف " بيست " (Best 1983) اختبارات الاستعدادات بأنها : " محاولة للتنبؤ بالإنجاز الذي يمكن توقعه من أداء الفرد في الأنشطة الخاصة " ويؤكد هذا التعريف على مفهوم توقع أداء الفرد المستقبلي في أنشطة خاصة ، ويتم ذلك من خلال قياسات يتعرض لها الفرد تحدد " السعة الفردية " لديه والتي يمكن من خلالها التنبؤ من قدرة الفرد على التقدم والنجاح في التدريب والتعلم .

وتختلف اختبارات الاستعدادات Aptitude Tests عن اختبارات التحصيل Achievement Teats في أن درجات اختبارات التحصيل تستخدم في التقويم الذي يحدد الجدارة والأهلية في مجال معين ، كما أن اختبارات التحصيل تجرى بعد مرور المتعلم ببرنامج تدريبي أو تدريسي معين له أهداف محددة ومحتوى موضوع وفق معايير خاصة . أما اختبارات

الاستعدادات فتستخدم في التنبؤ بالكفاءة والجدارة في المستقبل ، وفي حالات كثيرة فـإن نفـس درجات الاختبار يمكن أن تخدم الغرضين ، فنحن نتوقع من درجات الطالب العالية والتي يحصـل عليها في اختبار تحصيلي في اللغة العربية مثلا أنه سوف يكون أديبا أو شاعرا متميزا أو يمكـن أن نتوقع من درجات طالب والتي يحصل عليها في اختبار تحصيلي في الرياضيات والهندسة أنه سـوف يكون مهندسا ناجحا في المستقبل ، وبالتالي فالعلاقة بين اختبارات الاستعدادات والتحصيل هـي علاقة متداخلة ويمكن أن يحل كل منهما محل الآخر ، فتستخدم اختبارات التحصيل للتنبؤ بالنجاح المستقبلي ، كما يمكن أن تستخدم اختبارات الاستعدادات للتعرف على آثار البرامج والخـبرات المقننة وغير المقننة التي سبق وأن مرت بالمتعلم .

مفهوم القدرة Ability

القدرة كمصطلح عام تعني الإشارة إلى " أي خاصية يؤديها الشخص وتمكنـه مـن النجاح في نوع من أنواع الأنشطة الإنسانية " . كما تتميز القدرة أيضا بأنها اصطلاح ذا إطـار عريض كما هو الحال في القدرة العقلية العامة (الذكاء) ، وتصبح أيضا في إطارات ضيقة كما هو الحال عند تناول بعض المهارات اليدوية (مثل القدرة على الأداء في حرفة معينة تمكن الفرد من إنتاج نوع خاص له قيمة فنية أو اقتصادية أو جمالية كما في صناعة الأثـاث أو بعـض الأشـغال المعدنية ٠٠)

وعـلى ذلك فإن القدرة هـي : " مـا يستطيع أن يقوم به الفـرد مـن أعمـال سـواء كانت هذه الأعمال تتمثل في النشاط العقلي فيطلق عليها " قدرة عقلية " أو في النشاط البـدني فيطلق عليها " قدرة بدنية " ، ويعبر مستوى أداء الفرد في الأعمال المختلفة عن ما يمتلكه من قدرة في هذا المجال .

ويعتمد قياس القدرة على رصد لمظاهر الأداء الذي يدل عليها ويرتبط بها ، فعندما نحاول تحديد مستوى الذكاء لدى الشخص كقدرة عقلية موجودة لديه فإننا نعرضه لاختبار يرتبط الأداء عليه بالكشف عن ما يمتلكه الفرد من هذه القدرة .

وكل تجمع لطائفة مشابهة من الأداء في نوع محدد من الأعمال يمكن أن نسميه " قدرة " أي أن القدرة هي تصنيف لنشاط العقل والجسم وتجميع لهذا النشاط في طوائف بحيث ترتبط مكونات كل طائفة ارتباطا عاليا يبرر هذا التجمع .

ويختلف مفهوم " الاستعداد " عن مفهوم " القدرة " ، فإذا كان مفهوم " الاستعداد " يشير إلى القوة الكامنة داخل الفرد ، فإن مفهوم " القدرة " يشير إلى القوة الفعلية الواضحة ، فالقدرة هي ما يستطيع الفرد أداءه في اللحظة الراهنة من أعمال قد تكون عقلية أو جسمية .

وقد صنف بعض المؤلفين (خليل ميخائيل ، ٢٠٠٠) القدرات العقلية وفقا لنموذج " جيلفورد " إلى نوعين من القدرات هي :

أولا : قدرات تتعلق بالمحتوى :

(وهي النوع الذي يتطلب التعامل مع محتوى معين مثل الكلمات أو الأرقام أو الأشكال) مثل القدرات اللفظية , القدرة العددية والقدرة المكانية والقدرة الميكانيكية والقدرة الموسيقية .

ثانيا : قدرات تتعلق بالعمليات :

(وهي النوع المرتبط بالعمليات العقلية أو النشاط العقلي اللازم للتعامل مع محتوى معين) مثل قدرات الإحساس (الإحساس البصري والسمعي والحركي) وقدرات الإدراك وقدرات التذكر وقدرات الاستدلال .

قياس الابتكارية

مفهوم الابتكار

تعددت الآراء واختلفت في تعريف معنى الابتكار ، لدرجة يصعب معها الوصول إلى تعريف محدد لمعناه ، وربما يرجع ذلك إلى أن الابتكار ظاهرة إنسانية ثري في محتواه ، متعدد في جوانبه ، يرتبط به قدرات الفرد العقلية ، ودوافعه النفسية ، وسماته الانفعالية ، إلى جانب خصوصية التعاريف التي ارتبطت بأنشطة ابتكارية في مجالات النشاط الإنساني (الأدبية ، الموسيقية ، النفس حركية ، العلمية ، التشكيلية ، .. وغيرها) ،وبالرغم من ذلك فإن التعريفات الموجودة ترتبط بأهداف مختلفة ومجالات نوعية ومحتويات متخصصة .

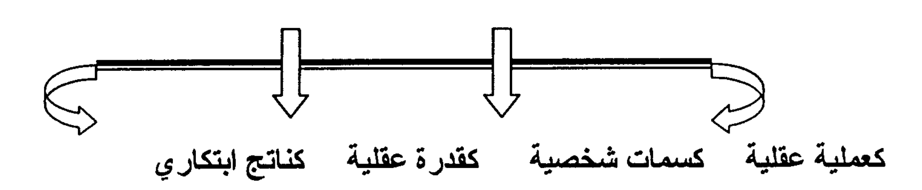
وفي هذا السياق تشير" آمال صادق "(١٩٩١, ص٢٨٣ — ٢٨٤) إلى أن كل تعريف شائع للابتكار يركز على جانب محدد ، فبعض هذه التعريفات يؤكد على جدة الإنتاج أو ندرته أو فائدته أو منفعته وغير ذلك من المحكات التي نحكم بها على نواتج النشاط الابتكاري ، والبعض الآخر من التعريفات يركز على العمليات العقلية المعرفية المتضمنة فيه ، فهو تفكير تباعدي ولكنه إنتاجي أيضا .

ومن التعريفات ما يهتم بمسار التغير والنمو في الحياة النفسية للمبدع والتي تيسر له الوصول إلى الإنتاج الجديد الجيد المفيد، ومن التعريفات أيضا ما يدور حول الخبرة الذاتية للمبدع ومن ذلك خبرة الإلهام والاستبصار والكشف دون الاهتمام بطبيعة الإنتاج ذاته ، وأخيرا فإن بعض التعريفات تشير إلى العنصر الأساسي في الإبداع ، وهو إدراك المشكلة والقدرة على طرح السؤال الجيد الذي يؤدي بدوره إلى الحل الجديد الذي يعد إجابة هذا السؤال .

وتصنف مفاهيم الابتكار إلى أربع مجموعات على النحو التالي :

١ - الابتكار كعملية عقلية .
٢ - الابتكار كسمات شخصية .
٣ - الابتكار كقدرة عقلية .
٤ - الابتكار كناتج .

تصنيف مفاهيم الابتكار



كعملية عقلية   كسمات شخصية   كقدرة عقلية   كناتج ابتكاري

شكل ( ) تصنيف مفاهيم الابتكار كما تناولها علماء النفس

أولا : الابتكار باعتباره عملية عقلية تؤدي إلى ناتج ابتكاري :

يرى أصحاب هـذا الاتجاه أن " التفكير الابتكاري " هـو عبارة عـن : مجموعـة محـددة من الخطوات أو المراحـل التي يمـر بـها المبتكر حتى يصـل إلى ناتج ابتكاري ، وفي هـذا الاتجاه يشير " تورانس " (Torance , 1973 , p7) إلى أن الابتكار هو عمـلية إدراك الثغرات ، والاختـلال في العناصر والمعلومات المفقودة ، وعدم الاتساق الذي لا يوجد له حل متعلم ، ثم البحث عن دلائل ومؤشرات في الموقف ، وفيما لدى الفرد من معلومات ، ووضع

الفروض لملء هذه الثغرات ، واختبار الفروض ، والربط بين النتائج ، وإجراء التعديـــلات ، ثم إعادة اختبار الفروض للتوصل إلى النتائج .

وقد عرض " عبد السلام عبد الغفار " (١٩٧٧,ص ٢٥٩ — ٢٦٤) نموذجا يتضمن أربع مراحل تمر بها العملية الابتكارية حتى تصل إلى الناتج الابتكاري ،و هذه المراحل هي :

أ — مرحلة اكتشاف المشكلة وتحديدها :

وقـــد اعتبرها " عبد السلام عبد الغفار " أهـــم مراحـــل العملية الابتكارية ، فهي أقـــوب إلى لب الأصالة في التفكير الابتكاري ، وتبدأ بإحساس غير محدد بنقص فيما لدينا من معرفـــة ، وتنتهي بتحديد واضح لها ، وبالتالي فهي تتطلب أن يسيطر الفـــرد على ما هو كائن فعلا قبل أن يكتشف أوجه النقـــص فيه ، و أن يكـــون المبتكر ملما بما في مجاله من معلومات ، كما تتضمـــن عمليات معرفية وتذكر وعمليات إدراكية وتقويمية .

ب — مرحلة جمع المعلومات والبيانات التي ترتبط بالمشكلة :

وتتطلب أيضا تحليل البيانات ، واستنباط ما يوجد بينها من علاقات ، فهي مرحلة مسح وتنظيم لما يوجد من معلومات ترتبط بالمشكلة بالصورة التي تسهل على المفكر اقتراح أفكار أو حلول أو وضع الفروض لحل المشكلة .

ج — مرحلة المحاولات :

كلما ازدادت المحاولات والاحتمالات والفـــروض التي يقدمها المفكر لحـــل المشكلة وتنوعت ، كلما ازدادت درجـــة احتمال وصـــوله إلى حـــل ابتكاري ، وتتضمن هـــذه المـــرحلة عمليات عقلية أساسية هي عوامـــل : استنباط المتعلقات ،و الطلاقة ، و المرونة ، والأصالة ، إلى جانب عـــوامل التذكر .

د ـــ مرحلة التقويم :

ويتم فيها التحقق مـــن صـــحة ومناسبة مـــا قـــدم مـــن حلول أو أفكار ، أو ما يقترحـــه المفكر مـــن فروض ، وبالتالي فـــهي نوع مـــن التفـــكير النقدي أو التقويمي . وبالـــرغم مـــن شيـــوع فكرة تقسيم العمـــلية الإبداعية إلى مـــراحل مختلفة ، إلا أن الأبـــحاث التجريبية الـــتي أجراهـــا كل من " باترك وايندهوفن Patric and Endhoven " دلت على أن هذه المراحل مستمرة ومتداخلة في مختلف الأوقات و المظاهر كافة ، فالعملية الإبداعية لا تعمل في سياق جـامد محدد ، بل أن مراحلها ديناميه متصلة . (ألكسندر روشكا ,١٩٧٩,ص٤٢) .

خصائص العملية الابتكارية :

اتفق الباحثون في مجال الابتكار على أن العملية الابتكارية تتسم بمجموعة من الخصـــائص التي يمكن تحديدها على النحو التالي (شاكر عبد الحميد، ١٩٨٧) :

١ ـــ العملية الابتكارية ليست شيئا غامضا ، أو غير خاضـــع للتحليل بالضرورة ، إنها مثل أي عمـــلية سيـــكولوجية تخضـــع للبحث والتحليل العـــلمي وكـــذلك للمعالجة والضبـــط التجريبي .

٢ ـــ مصـــطلح " العملية الابتكارية " هـــو تلخيص متفق عليه لمجموعة معقدة من العمليات المعرفية والدافعية داخـــل الفرد ، فهي عملية تشتمل على الإدراك والتذكر والتفكير والتحليل .

٣ ـــ العملية الابتكارية توجـــد لدى كل فرد ، وليست أمرا مقصورا على قلة مختارة بعينها ، ولكنها تصل إلى قمة نضجها وذروتها عند بعـــض الأشخاص وقد لا يحدث ذلك لدى البعـــض الآخر نتيجة عمليات شخصية واجتماعية كالإعاقة والتشتيت .

٤ ــ العملية الابتكارية تميل إلى الاختلاف بطريقة واضحة في الأشكال المختلفة من الأعمال الابتكارية ، هذا رغم ميلها إلى التشابه في بعض النواحي أيضا .

وفيما يلي نموذجا لدراسة أجريت بهدف التعرف على العملية الابتكارية في مجال الموسيقى :

أجرى (مصري حنورة , ٢٠٠٠) دراسة تناول فيها تحليل " عملية الإبداع الموسيقي " ، من خلال تحليل اعترافات الموسيقار العالمي الروسي " تشايكوفيسكي " Chaikovsky ، والتي كانت عبارة عن ثلاث رسائل شخصية تمثل اعترافات مباشرة منه بعثها إلى أحد أصدقائه المقربين ، يتحدث فيها عن المشاعر التي تنتابه أثناء عملية إبداعه في التأليف الموسيقي ، وكان الهدف من الدراسة ما يأتي :

أ ــ الكشف عن جانب من جوانب السلوك الإبداعي ، كما يتحدث عنها صاحبها (المبدع) .

ب ــ الكشف عن خصوصية العملية الإبداعية في مجال الموسيقى وفي نفس الوقت الكشف عن مدى التشابه والاختلاف بين العملية الإبداعية في المجال الموسيقي وفي المجالات الأخرى ، مثل : الفنون التشكيلية ،و التمثيل ،و السينما ،والإبداع الأدبي.

وقد توصل من خلال تحليل مضمون الخطابات الثلاثة إلى أن عملية الإبداع في الموسيقى ــ كما عبر عنها " تشايكوفيسكي " ــ تمر بالمراحل التالية :

أ ــ برنامج وخطة العمل :

المبدع الموسيقي لا يخطط لعمله الموسيقي ، ولكن يبدأ عندما يلح عليه الخاطر ، أو فكرة تعمل بمثابة الجرثومة ، فنجده مندفعا نحو العمل ٠.

ب ــ جرثومة البدء والإلهام :

تأتي جرثومة التأليف فجـأة ،وتحمل في طياتها إمكانات النمـو والتقدم ، وهـي ليست فكـرة عابرة ، وإنما تستند على استعـداد وتهيؤ ،وتضرب بجذورها في أرض الواقع وفي العمق النفسـي للمبدع .

ج ــ مواصلة الاتجاه :

وتتضمن الإيجابية والصبر وبذل الجهد وعدم الاستسلام لليأس أو الملل ، وأن سبب الفقر في الإنتاج لـدى بعـض المبدعين هو الاستسلام للملل أو العـجز دون جهـد إيجابي .

د ــ الخيال الإبداعي في الموسيقى :

إن المبـدع الموسيقي لا يستطيع أن يشكو من فقر الخيال وضعف قوة الاختراع ، فالخيال هـو الطاقة المحـركة للأداء الإبداعـي ، وهو خيـال عميق إلى درجة البعد عن الواقع (بما يشـبه التجوال أثناء النوم) .

هـ ــ الجهد التنفيذي والمـراجعات النقدية :

العـملية الإبداعية في الموسيقى تحتاج إلى الجهد حتى بعـد إنجاز الاسـكتش (المسـودة) وأن الإبداع يظهر فيما يوضع على التشكيل الصوتي من إضافات أو ما يزال عنه من زوائد ، وكـل هذا يتم عند وصول المبدع إلى الحالة الإبداعية ، وهي حالة خاصـة يمتلك فيـها المبـدع كـل مفردات العمل ، فيرى ما لا يراه غيره في عمله ويتـذوقه أو ينقده ، لأنه يريده أن يأتي في أحسن صورة .

ثانيا : الابتكار في ضوء الشخصية :

يركز هذا النوع من التعرف عـلى السمات الشخصية التي تميز المبتكرين ، ويعتبرونها مـن العوامل المهمة التي تيسر على الفرد توظيف قدراته الابتكارية . وقد تناولت كثير من الدراسات سمات الشخصية التي تميز ذوي الاستعداد للتفكير الابتكاري من طلاب التعليم العام والجـامعي ، أو سمات الشخصية للمبتكرين الذين يقدمون

ناتجا يوصف بأنه ابتكاري في أي من مجالات النشاط الإنساني، وقد توصلت الدراسات في هذا المجال (عبد السلام عبد الغفار ١٩٧٧ ، سيد خير الله ١٩٧٤ ، ممدوح الكناني ١٩٨٤ ، نادية حليم ٢٠٠٠ ، Mackinnon 1962) : إلى مجموعة من السمات التي تميز المبتكر منها : الانضباط الذاتي ، المثابرة في مواجهه الإحباط ، تحمل الغموض ، التوجه إلى الذات كمصدر للضبط ، الاستعداد للمخاطرة المحسوبة ، الانفتاح على الخبرات الداخلية والخارجية ، حب الاستطلاع ، التأمل والتخيل، الرغبة في الإنجاز ، الثقة بالنفس ، التفرد ، القيادة ، المرونة ، رفض السيطرة ، القدرة على التحليل والاستدلال، مثابر ولا يستسلم بسهولة ، لا يسعى إلى مراكز السلطة والنفوذ .....

ثالثا : الابتكار باعتباره قدرة عقلية :

حيث يرى علماء النفس أن التفكير الإبتكاري عبارة عن مجموعة من القدرات العقلية التي يمكن التعرف عليها وقياسها بواسطة اختبارات معدة لذلك ، ويميز العلماء في مجال قياس التفكير الابتكاري بين مجموعة من القدرات هي : (محمود منسي ، ٢٠٠٢) .

١ ـ الطلاقة Fluency : قدرة الفرد على الإتيان بأكبر عدد ممكن من الأفكار مهما كان نوعها . وهناك أربعة عوامل للطلاقة ، هي :

(أ) الطلاقة اللفظية : إنتاج أكبر عدد ممكن من الألفاظ تتوفر فيها خصائص معينة .

(ب) طلاقة التداعي : إنتاج أكبر عدد ممكن من الألفاظ مع توافر شرط المعنى

(ج) الطلاقة الفكرية : إنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار في زمن معين .

(د) الطلاقة التعبيرية : صياغة أكبر قدر ممكن من الأفكار في عبارات مفيدة ، أو رسوم ، أو صور ..

وقد اهتمت البحوث التي تناولت ميدان (الطلاقة) أو كما أطلق عليها " فؤاد أبو حطب "

التداعي الحر بما يأتي :

أ — زمن صدور الاستجابة بعد تقديم المثير .

ب — تكرار الاستجابات التي تحدث أكثر من غيرها .

وقد سارت الإجراءات التجريبية على النحو التالي :

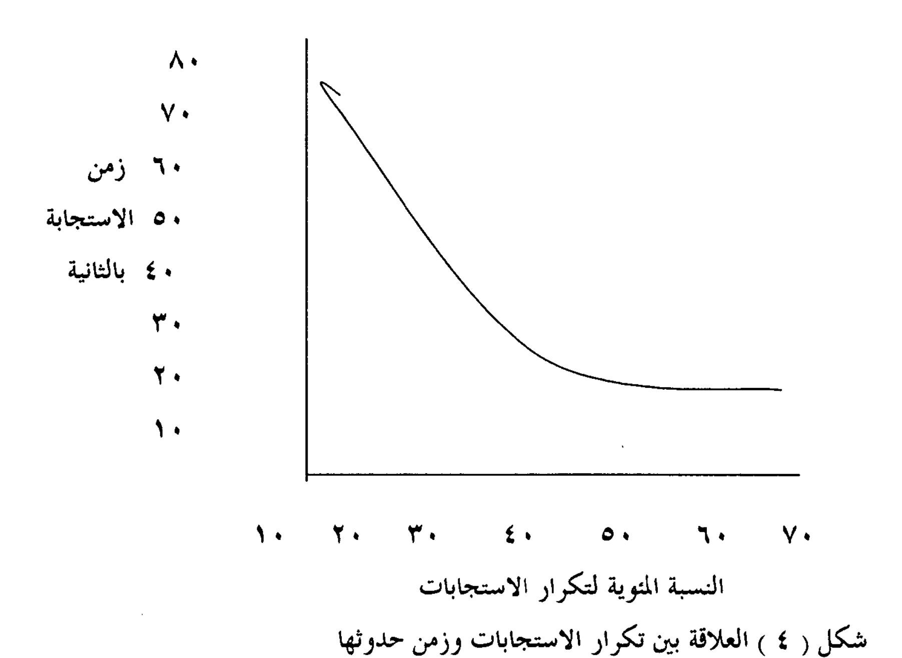
تعــطى للمفحوصين عــدد معين مــن الكلمات المثيرة من قائمة كلمات (كلمة واحــدة في المرة الواحدة)

• يتم حصر التوزيع التكراري لكلمات الاستجابة

• نلاحــظ أن كثير من الاستجابات لا تحدث إلا مرة واحدة ، بينما تحدث استجابات كثيرة عند عدد كبير من المفحوصين .

• عندما نرسم علاقة بيانية بين النسب المئوية لتكرار الاستجابة (اشتراكيتها) ، وزمن الاستجابة نحصل على علاقة منحنية عكسية . وقد أطلق على هذه العلاقة (قانون مارب) والذي يعــني أن الاستجابات الأكثر تكرارا هي في نفس الوقت أسرع في الحدوث (فؤاد أبو حطب ، سيد عثمان ، ١٩٨٧)

ويبين الشكل التالي " الرسم البياني " الذي يوضح العــلاقة بين كل مــن : النسبة المئوية للاستجابة ، وزمن الاستجابة كما نحصل عليها في ضوء قانون " مارب ".



شكل (٤) العلاقة بين تكرار الاستجابات وزمن حدوثها

ويتبين من الشكل السابق أن الاستجابات الأكثر حدوثا تستغرق زمنا أقل من الاستجابات الأقل حدوثا ، وهو ما يتفق مع قانون " مارب " .

٢ — المرونة Flexibility : قدرة الفرد على تغيير الوجهة العقلية أو التنويع في الأفكار وهناك عاملان

للمرونة هما :

(أ) المرونة التكيفية : Adaptive Flexibility قدرة الشخص على تغيير وجهته الذهنية حين يكون بصدد النظر إلى مشكلة معينة .

(ب) المرونة التلقائية : Spontaneous Flexibility .

وتتضمن القدرة على إنتاج أكبر قدر ممكن من الأفكار التي ترتبط بموقف معـين يحـدده الاختبار ، على أن تكون الأفكار الخاصة بالموقف متنوعة .

والمرونة التلقائية ليست لها اختبارات خاصة وإنما هي درجـات مشـتقة مـن الأداء في اختبارات الطلاقة حيث تصمم الاستجابات التلقائية في ضوء عدد الفئات التي يمكن أن تصنـف إليها (فؤاد أبو حطب ، ١٩٩٦ ،ص ٢٨٩)

أهمية عامل المرونة

تعتبر المرونة من القدرات العقلية المهمة في حياة الإنسان لما يأتي :

أ – العصر الذي نعيشه يتميز بالمعلومات الكثيرة المتدفقة في المجالات المتنوعة والتي تتطلب قـدرا من المرونة والقدرة على تحويل الوجهة الذهنية من مجال إلى مجال أخر ، حيث تتكـامل المجـالات لتشكل مجالات أكبر .

ب – إن المعلومات التي يتلقاها الطالب في مجال معين متخصص يطرأ عليها الكثير من التطـور ، بحيث لا تستمر أكثر من خمس أو عشر سنوات على الأكثر ، مما يتطلب من المعلم أو المـهندس أو الطبيب مرونة في تقبل الجديد في مجاله ومسايرة التقدم المستمر .

ج – إن التصلب في التفكير عند مواجهه المشكلات التي تواجه الفرد في حياته العامة ربما توقعه في مشكلات أكبر ويصعب معها التكيف مع الحياة ومع الآخرين .

٣– الأصالة Originality :

وتعتبر حجر الزاوية في العملية الابتكارية ، وتظهر في قدرة الفرد على الإتيان بفكرة جديـدة ،أو التوصل إلى حل للمشكلة ، أو الاستجابة غير المألوفة التي لم تخطر على فكر أحد من المجموعـة التي ينتمي إليها الفـرد . ويعرفها " جيلفورد " بأنها : " القدرة على إنتاج أفكار جديدة غير

مألوفة ، ماهرة تتميز بالجدة والطرافة ، أو تعبير عن نزوع يعكس القـــدرة على النفاذ إلى ما وراء الواضح والمباشر والمألوف من الأفكار " .

ويميز " فؤاد أبو حطب " (١٩٩٦،ص٢٩١) بين نوعين من الأصالة :

(أ) الأصالة التلقائية Spontaneous Originality :

وتقـــاس مباشرة مـــن اختبارات الطلاقة ، وفي هـــذه الحالـــة يقوم الباحث بتحديـــد أوزان الأصالة طبقا لتكـــرار حـــدوث الاستجابة التلقائية في عينة التقنين .

(ب) الأصالة التكيفية : Adaptive Originality :

وتقـــاس بالاختبارات التي تعـــد لقياس الأصـــالة في ذاتها مستقلة نســـبيا عـــن اختبـــارات الطلاقة ، وتتضمن تعليمات الأصالة التكيفية توصيفا وتفصيلا لنوع الاستجابة الـــتي يجـــب أن تصدر عن المفحوص .

والأصالة أمر نسبي يتحدد في ضوء ما هو معـــروف ومتداول بين أفـــراد جماعة معينة في زمن معين ، بحيث تتقبله جماعة معينة في زمن معين وتشعر نحوه بالتقدير . ويمكن قياس الأصالة في ضوء ثلاثة محكات (فتحي الزيات , ١٩٩٥ , ص٥١٢) :

(أ) محك عدم الشيوع .

(ب) محك المهارة والإتقان .

(ج) محك التداعيات البعيدة .

٤ــ التفصيلات Elaboration :

هـــي قدرة الفـــرد عـــلى الإضافة إلى الفـــكرة الأصلية لجعلها أكثر ملائمـــة لمواجهـــة المشكلة وإقناع من حوله .

٥ ــ الحساسية للمشكلاتSensitivity to problems :

والتي تعني قــدرة المبتكر عــلى الإحساس بمظاهر النقــص والقصور والضعف الكامنة في الأشياء ، وكذلك الإحساس بالثغرات الظاهرة والكامنة في مجال معين من مجالات المعرفة الإنسانية ، ثم قدرة المبتكر على اقتراح حلول ابتكارية ، أو تقديم وجهات نظر مناسبة لإكمال النقص والتغلب على القصور .

٦ ــ مواصلة الاتجاه : Maintenance of direction :

ويعنى مقــدرة المبتكر عــلى تركيز انتباهه وتفكيره في مشكلة معينة زمنا طويلا جدا ، وهو ما يتفق مع وصــف " ماير" Meier للأطفال والراشدين المبتكرين بأن طاقاهم تنطلق مع تركـيزهم في العمل لفترات لا حد لها . (شاكر عبد الحميد, ١٩٨٧,ص ٨٦)

رابعا : الابتكار باعتباره ناتج ابتكاري له صفات مميزة :

قدم " روجرز " (Rogers ,1975,p87) تعريفا للابتكار على أنه " ما ينبثق عنــه إنتــاج جديد نسبيا، نابع من تفرد الشخص ، وتميزه من جهة ، ومن المواد والأحداث من جهة أخـرى " ، كما أشار إلى أن الابتكار هو تعبير عن مقدرة الشخص على إنتاج تكوينات أو منتجات أو أي نوع من الأفــكار التي تتصف بالجدة والحــداثة والتي قد تكون نشاطــا خياليا، أو تأليفا بــين الأفكار، أو تشكيلا لأنماط مستمدة من خبرة سابقة ، أو إعــادة لتشكيل عــلاقات قديمــة بمــا يؤدي إلى ارتباطات جديدة هادفة ، وقد تكون من خلال أنشطة فنية أو أدبية أو إنتاج علمي ، أو ربما تكون ذات طبيعة منهجية " . كما اعتبر الباحثون أن الناتج الابتكــاري هــو المحــك الأساسي في الحكم على ابتكارية الفرد ، وهذا الناتج يكون ملموسا ، ويمكن قياسه ، ولائقــا ، وعمليا ، ومفيدا ، وذا جودة فنية (Dust , 1999) .

ويؤكد " عبد السلام عبد الغفار " (١٩٩٧) أن الابتكار ظاهرة إنسانية تتحدد بنتائجها ، فالمحك في الابتكار هو الأداء أو الناتج الذي يستوفي شروطا معينة ، والحكم على الشخص بأنه مبدع لا يكون صحيحا إلا في ضوء مواصفات ما يقدمه من ناتج . وفي هذا الإطار حدد ثلاث مواصفات للناتج حتى يمكن اعتباره ابتكاري وهي :

• الجدة : وهي أمر نسبي يتحدد في ضوء ما هو معروف ومتداول في مجال معين من مجالات الحياة الاجتماعية ، وبين أفراد جماعة معينة في زمن معين . • المغزى أو المعنى : الناتج الابتكاري له معنى وقيمه معينة ، قد يكون محاولة للتغلب على صعوبة ما يدركها الفرد ، أو التعبير عن فكرة معينة يقدمها مفكر أو فنان ، وكلما ازدادت أهمية الناتج ودلالته ، كان ذلك مؤشرا لمدى ارتباطه بحياة الفرد والجماعة .

• استمرارية الأثر : وترتبط هذه الخاصية بالمغزى ، فكلما استمرت الآثار المترتبة على الناتج كان ذلك دليلا على أهميته وقيمته بالنسبة لمجاله ، وبقدر ما يمثل الناتج إضافة أساسية بقدر ما تستمر آثاره .

وقد أشارت " بودين " (Boden , 1996 ,p200) إلى أن المفهوم الذي يمكن أن يعبر عن اتفاق جيد عما نقصده بالابتكار يمكن صياغته على النحو التالي : " هو سعة الفرد لإنتاج فكرة جديدة أو أصيلة ، والاستبصار ،أو الاكتشاف أو المنتج الفني الذي يكون مقبولا من الخبراء ، و يتميز بالجمال ، والقيمة الاجتماعية والتقنية " .

كما اعتبرت " آمال صادق " (١٩٩٤) أن تعريف " نوول " Newell هو التعريف الذي يعبر بشمولية عن معظم مكونات الإبداع ، و هو يشير إلى أن التفكير الإبداعي هو : " التفكير الذي يتسم بعدم التقليدية ، وتتسم نواتجه بالجدة والقيمة لدى كل من الشخص المفكر والثقافة التي ينتمي إليها ، وتدفع المفكر إليه دافعية قوية ومثابرة عالية ، وتتضمن المهام التي يقوم بها الفرد بسعي لصياغة واضحة لمشكلة غامضة وغير محددة في البداية " .

والإبداع في اللغة صفة لكلمة بدعه ، وهي إنشاء الشيء على غير مثال سابق فهو بديــع ، والفعل ابتدع هو الإتيان بالبدعة أو اختراع شيء ، وعند الفلاســفة الإبــداع يعني إيجاد شــيء من عدم . (ابن منظور ، ١٩٩٤ ، ص٦)

وفي اللغة الإنجليزية لفظ Create مشتق مــن اللفظ اللاتيني Creare أي يوجد مــا هــو أصيل ، والأصيل في اللغة اللاتينية Orginalis أي مــا كان غير مألوف . (مــــراد وهبــه ، ١٩٩٦ ، ص٥٣) .

ويتضح من العرض السابق للمفاهيم التي تناولها العلماء لتحديد " معنى الابتكار كقدرة عقلية " قد اشتملت على:

١ ـــ الطلاقة : (اللفظية ، التداعي ، الفكرية ، التعبيرية) .

٢ ـــ المرونة (التلقائية ، التكيفية) .

٣ ـــ الأصالة (التلقائية ، التكيفية) .

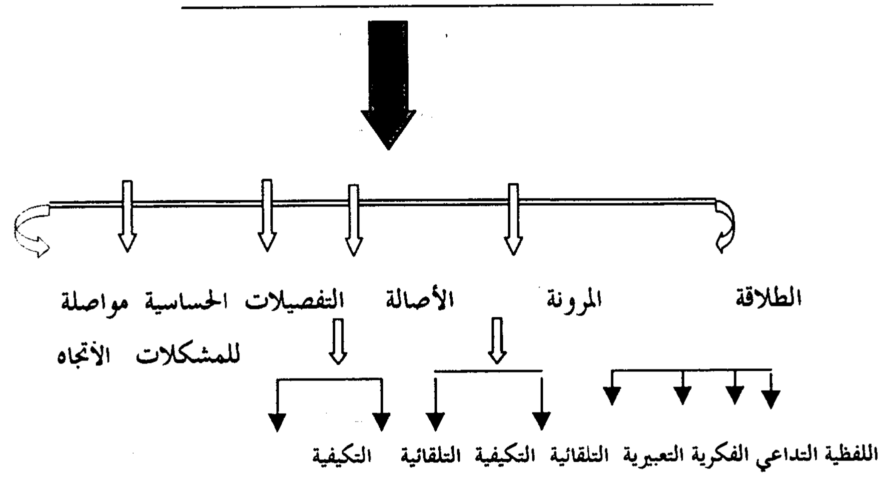
٤ ـــ التفصيلات .

٥ ـــ الحساسية للمشكلات .

٦ ـــ مواصلة الاتجاه .

ويبين الشكل التالي تصنيف القدرات العقلية في مجال التفكير الابتكاري ، في ضوء التصنيفات المختلفة للعلماء

تصنيف القدرات العقلية في مجال التفكير الابتكاري



شكل (٥) تصنيف القدرات العقلية المرتبطة بالتفكير الابتكاري

متغيرات الابتكارية :

يؤكد " عبد السلام عبد الغفار " (١٩٩٧) أن الابتكار ظاهرة إنسانية متعددة الجوانب تؤدى إلى ناتج محدد، و هو محصلة للعديد من المتغيرات ، يمكن إجمالها في خمس مجموعات على النحو التالي :

١ ــ مجموعة عوامل تسهم في سيطرة المفكر أو الفنان على ما يوجد في مجاله ، ولا يستطيع أن يقدم ناتجا له قيمته دون توافرها ، مثل : عوامل التذكر ، والتفكير المحدد ، والتقويم ، والبعض يجمل هذه العوامل تحت مفهوم الذكاء .

٢ ــ مجموعة العوامل العقلية التي تساعد على إدراك الفجوات فيما لدى الفرد من معلومات (مثل الحساسية للمشكلات) ، والبعض الآخر يرتبط بعملية إنتاج الجديد من الفكر أو الفن ، ويتمثل في عوامل الطلاقة ، و المرونة ، و الأصالة ، بالإضافة إلى العوامل النفسية مثل : الثقة في النفس ، والاعتماد على النفس ، والاكتفاء الذاتي والسيطرة .

٣ ــ مجموعة العوامل المرتبطة بالإنتاج الابتكاري (عوامل عقلية ، وسمات انفعالية) تساعد على التعبير عما يصل إليه الفنان أو المفكر .

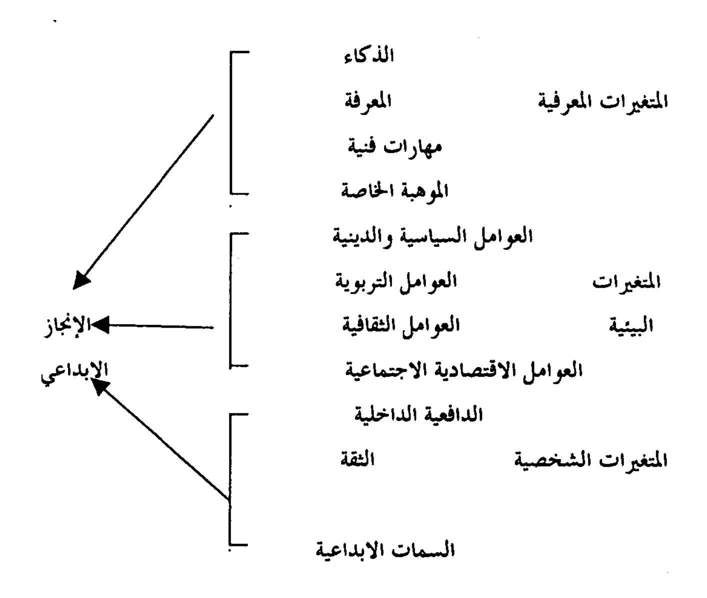
٤ ــ مجموعة العوامل الدافعية التي تسهم في تحرير وتوجيه الطاقة النفسية للمفكر نحو مباشرة ما يقوم به من عمل ، والتفكير في الجديد والتعبير عنه .

٥ ــ مجموعة العوامل البيئية التي يعايشها الفرد ، والتي يصعب أن نتوقع ناتجا ابتكاريا في غيابها ، ومن تلك العوامل : احترام حرية الفرد في التفكير والتعبير ، والحرية في التجريب ، والتسامح والمرونة ، هذا إلى جانب الاتجاهات الوالدية الإيجابية

والأســاليب السوية في تنشئة الطفل .

وفي هــذا المــجال أشار " ذهو " (Zhou ,1998) إلى أنه : بالرغم من كثيرة من البحوث التي اهتمت بدراسة السمات النفسية التي تميز الفرد المبتكر ، إلا أن المتغيرات البيئية ربما تكون أكثر فعالية في التنبؤ بالأداء الابتكاري .

وقد أكدت بودين (Boden , 1996 ,p208) أن عوامل الإنجاز أو الناتج الإبداعي متداخلة ومتفاعلة في نموذج تكاملي ، يمكن عرضه على النحو التالي :



شكل (٦) المتغيرات المؤثرة في الابتكارية (Boden , 1996)

قياس الابتكارية

تحتل عملية قياس الابتكارية موقعا مهما في مجـال دراسـة الابتكار ، نظرا لكونها محكا مهما في عملية الكشف والتحديد لما يمتلكه الأفراد من قدرات ابتكارية عامـة ، أو في مجالات نوعية متخصصة ، كما يترتب على نتائج قياس الابتكارية أيضا وضع برامج رعـاية المبتكرين وتنميه قـدراتهم .

وقد عكف الباحثون على بناء الأدوات المختلفة وانتقاء المحكات التي تمكنهم من قياس الابتكار والتفكير الابتكاري ، وذلك منذ ألقى " جيلفورد " خطابه الرئاسي أمام الجمعية الأمريكية لعلم النفس (١٩٥٠) وطرح فيه عددا من الفروض عن العوامل التي يتوقع وجودها في ميدان التفكير الابتكاري بعامة ، حيث تمثـل أثناء صياغته لهذه الفروض نمـاذج عـدة من المبتكرين ، الذين ينتمون إلى مختلف مجالات النشاط الابتكاري كالعلوم والتكنولوجيا والفنون (القريطي ،٢٠٠١، ص١٤٦) .

وذهب الباحثون مذاهب شتى في بنائهم للأدوات ،واختيارهم المحكات التي تساعدهم في التعرف عـلى ذوي المسـتوى المرتفع من حيث المقدرة على التفكير الابتكاري . ويمكن تصنيف الأدوات والمحكات إلى ما يأتي :

١ ـــ الاختبارات التي تقيس العوامل العقلية التي تسـهم في التفكير الابتكاري ، ومقدار انحراف المفحوصين في أدائهم عـليها ، مثل : اختبـار " جيلفورد " (١٩٥٦) ، " وتورانس " (١٩٦٢) ، وقد صممت هذه الاختبارات في صـور لفظية أو شكلية .

٢ ــ قوائم سمات الشخصية المبتكرة ، وتتضمن مجموعة السمات التي ثبت من دراسات سابقة أنها ترتبط بالتفكير الإبداعـــي مثل (قائمة السمات للشخصية المبتكرة) إعداد " سيد خير الله " (١٩٧٤) .

٣ــ محكات الحكم على الناتج للتعرف على الإبتكارية لدى الكبار ممن تخصصوا في ميادين معينة ، ومن هذه المحكات مقاييس تقدير تشتمل على صفات ترتبط بالإبداع في مجال العلوم مثل " تايلور " (١٩٦٠) " وعبد السلام عبد الغفار " (١٩٧٤) .

٤ــ الاستناد إلى آراء الخبراء في المجال أو براءات الاختراع أو الجوائز أو كمية المنشورات أو المباع من الأعمال.

وفي هذا المجال أشار " دست " (Dust , 1999) إلى أن أساليب قياس الابتكار يجب أن تكون مـــلائمة للعمر الزمني ، فإذا كان كل طفل يمتلك ابتكارية كامنة إلا أن مقدرته على التعبير عن تلك الابتكارية ترتبط بـــمرحلة النمو التي يمر بها ، فعلى سبيل المثال أعمال الطفل ربما لا يمكن اعتبارها " أصيلة " إذا ما حكمنا عليها بمعيار واسع ، ولكن يمكن اعتبارها " أصيلة " إذا ما نسبناها إلى الطفل نفسه أو بالنسبة لزملائه من الأطفال .

وعلى جانب آخر فإن " تيجانا " (Tegana , 1991) يشير إلى أن قياس الابتكارية لدى الأطفال تكون أكثر ملاءمة عندما نركز على الابتكار " كعملية " ، بدلا من قياسها " كناتج " ، ويبرر هذا الـــرأي في ضـــوء أن الأطفال لم يمتلكوا بعد المهارات والفنيات التي تمكنهم من التوصل إلى الناتج الابتكاري . كما تختلف طبيعة عملية القيـــاس أيضا في ضوء طبيعة محتوى القياس وخاصة في مستوى " المحترفين " ، الذين وصلوا إلى مستويات عالية من الأداء في مجـــال متخصص . فمجال الفنون

البصرية — على سبيل المثال — يختلف في طبيعة قياسه عن مجال الرياضة ، بل أن محتوى مجال الفنون يكون أكثر تخصصا في مجالات فـرعية (حيث يختلف محتوى مجـال الرسم عن محتوى التصوير الذي يختلف عن النحت ...) ، ومجال الرياضة يختلف محتواه مـن نشاط إلى آخر (لعبة الجمباز تختلف عن السباحة...) ، وفي مجال الموسيقى يختلف قياس ابتكارية العـازف الموسيقي عن الملحن ، عن المغني ..

يتضح مما سبق ، أن طبيعة عملية القياس وما يرتبط بها من استخدام أدوات ومقاييس أو محكات للحكم على الابتكارية ، تتحدد في ضوء متغيرين ، هما : طبيعة المرحلة العمرية ، وطبيعة محتوى مجال القياس، وفيما يلي تفصيل هذين المتغيرين :

المتغير الأول : قياس الابتكارية في ضوء طبيعة المرحلة العمرية :

يرتبط هذا التوجه بقياس التفكير الابتكاري عموما — أي كنمط عام — في المراحل الأولى من العمر (مراحل الطفولة) ، ومـع مطلع المراهقة وظهـور التمايز في القـدرات إلى فئات أو محتويات نوعية ، تكون مقاييس الاستعدادات الابتكارية في مجالات أكثر ارتباطا بمحتوى معين هي الأكثر ملاءمة .

ويذكر " تانينبوم " (Tannenboum , 1983,p12) أن عملية قياس الابتكارية في مراحل الطفولة لا تتم بصـورة دقيـقة ، وربما يرجع ذلك إلى صعوبات القياس وانتقاء المبتكرين في تلك المرحلة ، ويرى أننا يمكن أن نكتشف المبتكرين من الأطفال في ضوء ما يلي :

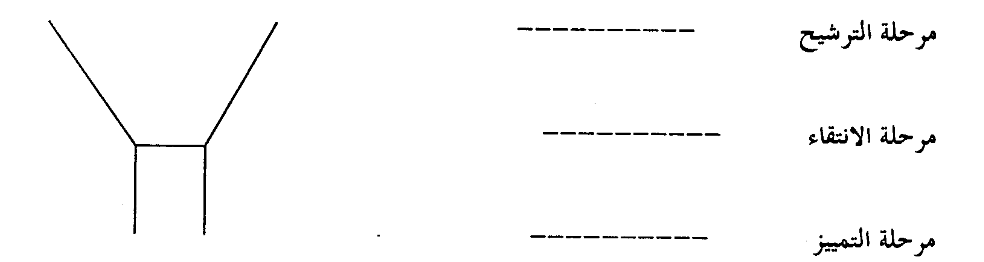
١ ــ تحديد الخصائص التي يجب أن تتوافر في الطفل المبتكر .

٢ ــ قياس الاستعدادات في مجال من المجالات .

٣ ــ قياس ناتج الأداء الفعلي لهؤلاء الأطفال .

ويرى " تانينبوم " أن تتم عملية اكتشاف الموهوبين والمبتكرين من الأطفال وفقا لثلاث مراحل (شبهها بالقمع) ، حيث تكون فتحته العلوية بها مصفاة واسعة ثم تضيق عند منتصفه ، ويوجد عند المنتصف مرشح آخر ، كما يوجد عند طرفه السفلي مرشح ثالث ، وتمثل تلك المرشحات ملاحظات المعلمين لتلاميذهم من خلال الأنشطة المختلفة التي يمارسها التلاميذ داخل المدرسة ، والتي تظهر خلالها مواهبهم واستعداداتهم الابتكارية ، إلى جانب تقييم ما ينتجه الطفل من أنشطة ، وقد أطلق على المراحل الثلاثة : الترشيح ، الانتقاء ، التمييز.

ويظهر في الشكل التالي تمثيلا للمراحل الثلاثة .



شكل(٧) مراحل اكتشاف وتحديد الموهوبين سن الأطفال
(Tannenboum , 1983)

كما اتجه الباحثون حديثا إلى الإفادة من مبادئ نظرية الذكاءات المتعددة للكشف عن الموهوبين والمبتكرين من الأطفال ؛ وقد دعم هذا الاتجاه كل من " كامبل " وزملاءها (Campbell et . al , 1999) عندما أشاروا إلى أن " جاردنر " Gardner اقترح تعريفا نفعيا للذكاء ؛ عوضا عن المظهر الإنساني الجامد الذي يظهر في شكل الدرجات التي يحصل عليها الأفراد على اختبارات الذكاء التقليدية ؛ فقد حدد " جاردنر " مفهوم الذكاء في النقاط الأساسية التالية :

أ ـــ القدرة على حل المشكلات بما يساعد على مواجهة مواقف الحياة الواقعية .

ب ـــ القدرة على توليد حلول جديدة للمشكلات .

ج ـــ القدرة على صنع شيء ما والسعي النافع الذي يكون له قيمة داخل ثقافة محددة

ويرى المؤلف أن مفهوم " جاردنر " عن الذكاء الإنساني ـــ كما حدده في كتابة أطر العقل (١٩٨٣) ـــ والذي يتضح فيما ينتجه الفرد و يكون له قيمه في ثقافة محددة ؛ يتوافق إلى حد

كبير مع مفهوم الإبداع كناتج كما حدده " عبد السلام عبد الغفار " في كتابه التفوق العقلي والابتكار (١٩٧٧) .

وقد ناقش " أوسبرن " (Osbern , 1997) علاقة نظرية الذكاءات المتعددة بطرق تحديد واكتشاف الموهوبين والمبتكرين من التلاميذ ، وأدوات القياس التي يمكن استخدامها في تحقيق تلك الأهداف ، وقد كتب " جاردنر " تعليقا على ذلك أشار فيه إلى أن : أدوات القياس والتقييم في هذا المجال يجب أن تشتمل على مجموعة من العناصر الأساسية ، التي يمكن إجمالها فيما يلي :

١ ــ طبيعة المجال التي يقيم فيه العمل الابتكاري .

٢ ــ التنوع في السلوك الذي يقيم فيه العمل الابتكاري .

٣ ــ الديمومة لتأثير الناتج في البيئة الثقافية .

٤ ــ التكامل الابتكاري داخل الناتج .

وأكد " محمود منسي " (٢٠٠٢) إلى أن نتائج الدراسات التي أجريت في مجال الكشف عن الموهوبين والمبدعين قد أكدت على أن أساليب القياس التي تستخدم في ذلك تختلف تبعا للمرحلة العمرية للمفحوصين ، وحدد مجموعة من أدوات القياس التي تلائم طبيعة كل مرحلة تتلخص فيما يلي :

١ ــ في المرحلة العمرية من ٤ ــ ٦ سنوات (مرحلة رياض الأطفال) :

- بطاقات الملاحظة المقننة والتي تشمل أنماط سلوك الأطفال داخل الفصل وخارجة .
- تقييم أداء الأطفال أثناء اللعب الهادف عن طريق عمليات الفك والتركيب .
- اللقاءات التي تعقد بين كل من الأسرة والقائمين على رياض الأطفال (لتحديد

ملاحظات الأسرة وتوقعاها عـــن الطفل) .

٢ ـــ في المرحلة العمرية من ٦ ـــ ١٥ سنة (مرحلة التعليم الأساسي) :

- فحص ملفات التعلم Portfolio بهـــدف توثيق سجـــل الأداء التعليمي للتلاميذ المبدعين .
- إجراء اختبارات الذكاء التصنيفي للتلاميذ .
- استخدام بطاقات الملاحظة للكشف ؛ عن الجانب الإبداعي لمجـــال النبوغ لـــدى التلاميذ .
- درجات الاختبارات التحصيلية ودلالتها ؛ إلى جانب نشاط التلميذ داخل المدرسة وخارجها .

٣ ـــ في المرحلة العمرية من ١٥ ـــ ١٨ سنة (مرحلة التعليم الثانوي) :

- استخدام مقاييس القدرات الخاصة (تبعا للقدرة التي تظهر لدى الطالب) .
- استخدام مقاييس الإبداع ؛ والذكاء ؛ والتحصيل .
- بطاقات الملاحظة ؛ وتسجيل الملاحظات على نشاطات التلاميذ داخل المدرسة وخارجها .
- ترشيح الموهوب لنفسه ؛ وترشيحات الزملاء له .

المتغير الثاني : قياس الابتكار في ضوء طبيعة محتوى المجال :

تختلف طبيعة عملية القياس في ضوء طبيعة محتوى المجال وخاصة في مستوى " المحترفين " ؛ الذين وصلوا إلى مستويات عالية من الأداء في مجـــال نوعـــي متخصـــص ؛ فمجال الفنـــون البصرية ـــ على سبيل المثـــال ـــ يختلف في طبيعة قياسه عن مجال الرياضة ؛ بل أن محتوى مجال الفنون يكون أكثر تخصصا في مجالات فرعية (يختلف محتوى مجال الرسم عن محتوى التصوير الذي

يختلف عن النحت ٠٠) ومجال الرياضة يختلف محتواة من نشاط إلى آخر (كرة القدم تختلف عن كرة السلة ٠٠) وفي مجال الموسيقى يختلف قياس إبتكارية العازف الموسيقي عن الملحن الموسيقي عن المغني ٠٠

وقد أشارت " أمابيل " (Amabil , 1996 , p21) إلى أن معـظم البحوث التجريبية في مجال الابتكار استخدمت واحدة من ثلاث فنيات للقياس ، هي : التحـليل الموضـوعي للناتج ، أو إصـدار الأحكام الذاتية على الناتج أو الأشـخاص كمبتكرين ، أو استخـدام اختبارات الابتكار .

- **التحليل الموضوعي للناتج :**

ويتضمن تحليل الناتج في ضوء محكات " الجودة الفعلية " أو الجـودة الملموسة ، والتي يتحدد في ضوئها إبتكارية الناتج ، ورغم أهمية هذه الفنية في قياس إبتكارية الناتج ، إلا أنها في حاجة إلى تحديد منهجية خاصة كموجه ، يسهم في تحقيق هذا التحليل بكفاءة .

- **الأحكام الموضوعية** :

وتعتمد الدراسات على الأحكام التي يصـدرها مجموعـة من الخبراء المختارين لتقدير ابتكارية الناتج .

- **اختبارات الابتكار :**

وهي الطـريقة الأكثر استخداما في الدراسات التجريبية لقياس الابتكار، وتصـنف هـذه الاختبارات في ثلاث فئات هي : قوائم الشخصية ، و قوائم السير الذاتية للمبدعين ،و مقاييس السلوك .

أما " بيتي "(Beattie , 2000) فتؤكد على أن قياس الابتكار يجب أن يبدأ من منظور محدد ، ويمكن أن يتم ذلك من خلال الإجابة عن السؤالين : ماذا يكون الابتكار ؟ وأين يكون الابتكار ؟ . وربما تقصد " بيتي " بالسؤال الأول مفهوم الإبداع ، أما السؤال الثاني فالمقصود به مجال الإبـداع ، وقد أشـارت إلى أهمية كل من البيئة الطبيعية ، ومجال محاولات الابتكار والبيئة الثقافية في تحديد طبيعة الابتكار والعمليات الابتكارية .

وعلى هذا الأساس فإن قياس الابتكار في مجالات نوعية يمكن أن ينشأ في ضـوء تفاعل مكونات مصفوفة الابتكار النوعي وذلك على النحو التالي :

مقاييس الابتكار	الثقافة	المجال
الابتكار كسمة		
الابتكار كعملية		
الابتكار كناتج		

جدول (٨) مصفوفة مقترحة لمحتويات قياس الابتكار

(Beattie,2000)

والتفاعل بين مكونات كل من المصفوفة الأولى (الثقافة والمجال) والمصفوفة الثانية (السمة ، العملية ، الناتج) سوف تساعد في تحديد العوامل والمحكات التي يقاس الابتكار في ضوئها .

صعوبات قياس الابتكار .

يشير كـل من " بليكر و رونكو " (Plucker and Runco , 1998) إلى أن الكثير من

أدوات قيـــاس الابتكارية المتاحة تـــحدد التفكير التباعدي أو الطلاقة ، ولكنها تفشل في التنبؤ بالســـلوك الابتكاري في المستقبل ، وفي حـــالات كثيرة تخفق تلك الأدوات في تـــحديد الأطفال المبتكرين وخاصة عندما تستخدم مقاييس الابتكار التي لا تعتمد على تقييم عمل أو ناتج إبتكاري حقيقي ، كما يحدث عند تقييم أعمال الكبار .

وقد ناقش الباحثون (Amabile , 1982 ; Woodman & Griffin , 1993) المشكلات المرتبطة بتطبيق الاختبارات والمقاييس التي تـــهدف إلى قياس الابتكار ، وأشاروا إلى العـــديد من الصعوبات ، التي يمكن تحديدها على النحو التالي :

١ ـــ تتأثر اختبارات الابتكار بمحتويات هذه الاختبارات ، فقد دلت نتائج دراسة " محمود منسي "(١٩٩٣) التي تناولت المكونات العاملية لاختبارات " تورانس " للتفكير الإبداعي على أن هذه الاختبارات تخـــتلف باختلاف محتواها ، أي أن الاختبارات اللفظية تختلف عن الاختبارات المصورة لنفس الاختبارات ، و يتفق ذلك مع ما أشارت إليه " آمال صادق " (١٩٩٤) مـــن أن العلاقة بين نتائج الاختبارات اللغوية وغير اللغوية منخفضة جدا ، ومعنى ذلك أن الأفراد قد يحصلون عـــلى درجـــات متباينة بتباين محتوى اختبار الابتكار المستخدم .

٢ ـــ الابتكار عملية عقلية معقدة تحتاج إلى اختبارات لها طبيعة خاصة ، كما تحتاج إلى جهد كبير في إعدادها حتى تكون على المستوى الملائم وصالحة لعملية القياس .

٣ ـــ يرتبط بما سبق الصعوبات التي يواجهها الباحثون في تقنين مقاييس الإبداع .

٤ ـــ انخفاض مؤشرات التمييز والصدق لمثل هذا النوع من الاختبارات .

٥ ـــ معظم الاختبارات اللفظية متشبعة بعوامل الثقافة والتي تؤثر عليها إذا ما استخدم في بيئة ثقافية مختلفة .

ويرى المؤلف أن التغلب على صعوبات قياس الابتكارية يمكن أن يتحقق بشمولية أدوات القياس ؛ ويتجـه الباحثون في الـوقت الحالي إلى استخدام بطارية قياس تشمل مجموعة من الأدوات المتنوعة المتكاملة ؛ تغطي كثيرا من الجوانب المطلوبة حتى تتحقق دقة القياس وصدقه ؛ وهـو ما يتفق مع ما اقترحـه كـل من " هوتز و كروج " (Houtz and Krug , 1995) بأن التغـلب عـلى صعـوبات قيـاس الابتكار يمـكن أن يتحقق باستخدام أسلوب التعددية كمؤشر فعـال في مجال الابتكارية ؛ وأن الأدوات المتعـددة سـوف تسـمح بالمرونة والتوافقية مـع النظريات المتطورة ؛ والتطبيق الملائم لمشكلات العالم الحقيقية .

أمثلة لتطبيق القياس في المجال النفسي والتربوي

المحتوى السلوكي للذكاء الاجتماعي وعلاقته بالتحصيل الدراسي لدى طلاب الجامعة

مقدمة

الجامعة مؤسسة تربوية تهدف إلى الإعداد المتكامل المتوازن الشامل للطلاب من النواحي العقلية والانفعالية والمهارة والاجتماعية ، والجانب الاجتماعي من الجوانب الهامة التي توليها الجامعة أقصى الاهتمام وخاصة في تلك المرحلة التي هي نهاية السلم التعليمي الرسمي الذي ينتهي بانخراط الطالب في مسؤوليات اجتماعية تتطلب قدرا عاليا من القدرة على التعامل بنجاح مع المتغيرات الاجتماعية اللاحقة .

والقدرة على التفاعل مع الآخرين بنجاح حاجة اجتماعية ، لأن المجتمع بأسرة في حاجة إلى الفرد المسؤول اجتماعيا القادر على التفاعل المؤثر ، حاجته إلى المسؤول مهنيا وقانونيا ، بل أن الحاجة إلى الفرد الذي يتفهم حاجات الآخرين ومشاعرهم ، يؤثر فيهم ويتأثر بهم هي أشد أهمية في وقتنا الحالي ، فما من فرد تتضح شخصيته وتتكامل أو تتضح ذاتيته ألا وهو مرتبط بالجماعة ، ارتباط عاطفة وحرص ، والمنتمي إليها انتماء اهتمام وفهم ، ولن تتوافر للفرد صحته النفسية وتكامله الأخلاقي وتساميه في وجوده إلا بصحة ارتباطه وانتمائه وتوحده مع الجماعة (٥ : ٦٤ — ٦٥) .

فالعلاقات الاجتماعية تعتبر جزءا هاما في حياة كل فرد ، يتوقف نجاحه وبخاصة في الأسرة والعمل والحياة الاجتماعية بصفة عامة على قدرته على تكوين العلاقات الاجتماعية ، كما أن التفاعل الاجتماعي الناجح يضمن للفرد السعادة مع الآخرين والالتزام بأخلاقيات المجتمع والمعايير

* بحث منشور بمجلة دراسات تربوية واجتماعية ، كلية التربية جامعة حلوان (٢٠٠٢) .

الاجتماعية وقواعد الضبط الاجتماعي وتقبل التغير الاجتماعي السليم والعمل لخير الجماعة ؛ لذلك فالجامعة عليها أن تهتم بالعلاقات الاجتماعية بين طلابها فـــهي تعــد الطــلاب للحيـــاة ؛ والعلاقات الاجتماعية جزء هام من الحياة (٤ : ٧٤) .

ولقد أعاد هاورد جاردنر (Gardner H) (١٩٨٣) (٢٢) صياغة المفهوم الـــذي يدل على نجاح الشخص في علاقاته الاجتماعية وقدرته على التفاعل الاجتماعي الناجح مع

الآخرين في مصطلح أطلق عليه '' ذكاء العلاقات بـــين الأشـــخاص '' ''Interpersonal Intelligence '' ويتضمن القدرة على فهم مشاعر الآخرين ودوافعهم ؛ وتلك القدرة علـــى التفاعل مع الآخرين وفهمهم والوعي بسلوكهم ترتبط بهذا النوع مـــن الذكـــاء ؛ كمـــا أشـــار ''جاردنر '' إلى أن ذكاء العلاقات بين الأشخاص يتضمن القدرة على التمييز بين الآخرين وعلـى الأخص التغاير في حالاتهم وأمزجتهم ودوافعهم واهتماماتهم

كما أكد '' جاردنر '' (١٩٩١)(٢١) على أن النمو الجيد لذكـــاء العلاقـــات بـــين الأشخاص يلعب دورا جوهريا في الذكاء الاجتماعي ؛ وأن هناك صلة بـــين الجـــانبين النفســـي والعصبي والتي تتضح في الصلة بين هذا النوع من الذكاء والمخ والتي استكشفت ولاديا ؛ حيـــث أن تلف الفص الأمامي للمخ (كما في حالة الجراحة الفصية للمريض) يؤدي إلى تلف شـــخصية الفرد بالتأثير في قدرتها على التفاعل الجيد مع الآخرين ؛ وأشار أيضا إلى أن ذكاء العلاقات بـــين الأشخاص يسمح لنا بالتأثير في الآخرين عن طريق فهمهم جيدا وبدونه نفقد القدرة على البقـــاء الاجتماعي .

ويظهر اهتماما معاصرا بمفهوم العلاقات بين الأشخاص لما له من تأثير بالغ على النمو النفســـي والاجتماعي السوي الصحيح ؛ فقد صمم '' ستيفن آشر Steven Asher (٢٠٠٠) (٣) بجامعة ألينوى سلسلة من جلسات التدريب على الصداقة وتكوين العلاقات الاجتماعية للأطفـــال المرفوضين اجتماعيا حققت نجاحا كبيرا ؛ كما ظهر هذا الاهتمام أيضا من خـــلال دراســـة '' ستيفن نوفيكي '' (٢٠٠٠) (٣) بجامعة إيموري على الأشخاص المنبوذين اجتماعيـــا والـــتي توصل فيها إلى نتائج مشابهة لنتائج دراسة '' آشر ''.

وقد أطلق "أحمد أوزي" (١٩٩٩) (١ : ٦٩) على هذا النوع من الذكاء أسـم "الذكاء التفاعلي" وحدد مجموعة من المؤشرات السلوكية التي تدل على مستوى وجوده لـدى الأفراد ولخصها على النحو التالي :

ـ أن يكون أصدقاؤه بسرعة .

ـ الحساسية لمشاعر الآخرين .

ـ يحب التدخل عندما يشعر بوجود مواقف صراع أو سوء تفاهم .

ـ يميل إلى إنجاز الأنشطة في جماعة .

ـ يبحث عن مساعدة الغير عوض أن يحل مشاكله بمفرده .

ـ يختار الأنشطة التي يشارك فيها غيرة .

ـ يحب أن يعلم غيره ما يعرفه أو تعلمه.

ـ يشعر بالاطمئنان داخل جماعته .

كما اهتمت "ليندا كامبل" (**Campell**) (١٩٩٩) (١٩ : ١٥٩) بهذا المفهوم وكتبت تعليقا على ما أشار إليه "كارامـازوف" (**Karamazoov**) مـن أن ذكـاء العلاقات بين الأشخاص يعبر بوضوح عن مدى الصلة بالآخرين من خلال التفكير والفعل ، كمـا أكدت "كامبل" على أن هذا الذكاء ينمو مع التحاق الطفل بالمدرسة ، حيث تتسع علاقاتـه الاجتماعية ويبدأ في اكتساب مهارات فهم الآخرين من خلال التحديات التي تقابله ومشـروعات العمل الجماعي مع زملاءه .

ويترادف مفهوم "ذكاء العلاقات بين الأشخاص (**Interpersonal Intelligence**) عند (جاردنر) (١٩٨٣) مع مفهوم الذكاء الاجتماعي (**Social Intelligence**) عنـد (فؤاد أبو حطب)(١٩٩٦) حيث أشار إلى مجموعة القدرات التي بحثها العلماء حول هذا المفـهوم أمثال "جيلفورد" وزملاءه وتوصلوا إلى ما يسمى بالمحتوى السلوكي للذكاء الاجتمـاعي ، وأن الذكاء الاجتماعي سواء تمثل في علاقات سيكولوجية عند "سبيرمان" (**Sperman**) أو إدراك الأشخاص عند" برونر" (**Broner**) فإنه يتضمن عمليات معرفية عن الأشخاص

الآخرين فيما يتصل بمدركاتهم وأفكارهم ومشاعرهم واتجاهاتهم وسماتهم ، وهي قدرة لها أهميتها القصوى لدى الذين يتعاملون مباشرة مع الآخرين مثل المعلمين ، الأطباء ، الأخصائيين الاجتماعيين ورجال السياسة وغيرهم (١١ : ٣٧٦) .

وقد أكد كلا من جاردنر (١٩٩٣) وجوليمان (Goleman) (١٩٩٦) (٢٤) على أن كلا من الذكاء الاجتماعي ، والذكاء الانفعالي Emotional Intelligence مستقلين تماما عن الذكاء العام المقاسة بمعايير نسبة الذكاء IQ ، وأن كلا منهما لديه دلائل حادة لتدعيم هذا الفهم ، ولكن ما هي ملامح هذه الدلائل ؟ كما أنهما أشارا إلى تسؤل آخر : لو أن الناس مختلفين في بعد الذكاء الاجتماعي . إذن المطلب الأول يكون قياس المهارات المتنوعة للسلوك الاجتماعي والتعرف على مدى ارتباط تلك المهارات بعضها ببعض .

وربما تكون تساؤلات '' جاردنر '' و'' جوليمان '' مرتبطة بفحص نتائج دراسات كلا من '' ستيرنبرج , سميث '' (Sternberg and Smith) (٢٨ : ٣٦٧ — ٣٧٠) والتي أظهرت عدم وجود علاقة بين أنماط السلوك الاجتماعي على اختباراتهم (حيث استخدما مقياسي صورة الأزواج ، وملاحظات المشرفين) فقد بلغ معامل الإرتباط ٠٩, بينهما . كما لم تتوصل الاختبارات المتنوعة الأخرى إلى وجود قدرة عامة للذكاء الاجتماعي .

كما دلت نتائج الدراسات الوصفية التي قام بإجرائها كرونين وآخرون (Cronin) (١٩٩٣)(٢٠) والتي ناقش فيها مفهوم الذكاء الاجتماعي بأسلوب شامل تضمن التاريخ والسياق العام للمفهوم ، وطرق قياس الذكاء الاجتماعي من منظور إدارة المعلومات السياسية والاقتصادية ، ومراجعة الأدوات المستخدمة في القياس ، والقياسات المساعدة ، والمفهوم على شبكة المعلومات ، وغيرها من الوسائل المختلفة وأساليب التدريب والتطوير والتعليم للذكاء

الاجتماعي ، وقد انتهت الدراسة بتوصيات دلت على الحاجة إلى المزيد من الدراسات التي تسهم بصورة دقيقة في تحديد طبيعة المفهوم في المجالات المختلفة .

وفي ضوء وحدة الإنسان وتكامل أبعاد الشخصية (معرفيا ، مهاريا ، انفعاليا ، اجتماعيا) أكدت العديد من الأدبيات التي تناولت خصائص الطلاب المعرفية ، على أن الطلاب المتفوقين دراسيا لديهم قدرات اجتماعية تسهم إلى جانب قدراقم العقلية والمهارية في تفوقهم ، ومن الخصائص الاجتماعية التي تميز الطالب المتفوق :

- يفضل المشاركة في الأنشطة والأعمال الاجتماعية
- لدية مهارات عالية في تحقيق الاتصال والألفة الاجتماعية
- يجيد التعبير عن الذات
- لدية رغبة شديدة نحو القيادة
- يتمتع بالتلقائية والثراء في تقديم حلول لما يواجهه من مشكلات
- لديه قدرة عالية على ضبط النفس
- يتميز بارتفاع مستوى مفهوم الذات

كما يتضح من الخصائص السابقة مدى التكامل بين الجوانب الاجتماعية والمعرفية والتي يمكن أن تسهم في نجاح الطالب خلال حياته الأكاديمية الجامعية ، وهو ما يتفق مع نتائج دراسة " شنيل " (Schannel) والتي دلت على أن كثيرا من الأذكياء لا يصلون إلى مرتبة النجاح التي تؤهلهم لها قدراقم العقلية ، بل أن السمات الاجتماعية والمهارية ربما تسهم في تفوق كثيرا من الطلبة متوسطي الذكاء على من يفوقهم في الذكاء .

ويتفق عبد المطلب القريطي (٢٠٠١) (٨) مع هذا الاتجاه فيشير إلى أن الطالب المتفوق دراسيا واجتماعيا يتمتع بسمات شخصية واجتماعية منها : تحمل المسؤولية ، متعاون مع زملائه ومعلميه ، ويتمتع بمرونة تكيفيه مع المواقف والظروف الجديدة ، اجتماعي (ودود ولطيف وسهل المعاشرة) قادر على التأثير في الآخرين والسيطرة عليهم ، يشارك بفاعلية في المواقف والأنشطة

الاجتماعية ، محبوب من أقرانه ويحظى بينهم بالشعبية ، قادر على التصرف في المواقف الاجتماعية المختلفة ، قادر على المناقشة والحوار .

— مشكلة الدراسة

الجامعة هي المكان الذي تتبلور فيه عملية إعداد الطالب لتحمل مسؤولياته المهنية والاجتماعية في الحياة ، كما أن الحياة الجامعية بما تشمله من جوانب اجتماعية ومعرفية غنية جدا بالمثيرات التي تستكشف فيها شخصية الطالب ، فالعلاقات والتعاملات الواسعة داخل الجامعة تلعب دورا هاما في الكشف عن الجانب الاجتماعي لشخصية الطالب , كالعلاقات مع الزملاء والأساتذة والعاملين والإداريين ، والمشاركة في الأنشطة المتنوعة التي توفرها الجامعة ،و كلها تتطلب نوعا من حسن التعامل معها وحسن فهم الآخرين واستخدام الأساليب الاجتماعية الصحيحة حتى يتمكن الطالب من النجاح على المستويين الأكاديمي والاجتماعي والذي يصعب الفصل بينهما ، وتلك المتطلبات للنجاح الاجتماعي أطلق عليها "جاردنر" ذكاء العلاقات بين الأشخاص ، أو كما حدده "فؤاد أبو حطب" في مفهوم الذكاء الاجتماعي .

ويرى الباحث أن الذكاء الاجتماعي — في إطار الحياة الجامعية — يعبر عن فهم الطالب لمشاعر زملائه ، وتفاعله معهم بأسلوب صحيح إلى جانب حسن استخدامه وتوظيفه لما يمتلكه من قدرات في المواقف التي تتطلب تفاعل اجتماعي ، ولذا فإن هذا النوع من الذكاء يسهم في نجاح الطالب على المستويين الاجتماعي والأكاديمي داخل الجامعة وينتقل معه هذا النجاح إلى الحياة خارجها .

وعلى الرغم من أهمية هذا النوع من الذكاء في إطار الحياة الجامعية ، فإن الباحث يرى أنه لم يحظ بالاهتمام الكافي من قبل الباحثين ، وأن معظم الدراسات التي اهتمت بدراسة هذا المفهوم حاولت الكشف عن طبيعته أو كيفية قياسه ، ولم تحاول أي منها — في حدود علم الباحث — دراسة مدى إسهام الذكاء الاجتماعي في النجاح لدى الطالب الجامعي .

ومما سبق يمكن صياغة مشكلة الدراسة في التساؤلات التالية :

١ — ما طبيعة المحتوى السلوكي للذكاء الاجتماعي لدى طلاب الجامعة ؟

٢— هل توجد فروق بين الجنسين في الذكاء الاجتماعي ؟

٣ ـــ هل توجد علاقة بين الذكاء الاجتماعي والتحصيل الدراسي ؟

٤ ـــ هل يمكن التنبؤ بدرجة الطالب التحصيلية من درجته على مقياس الذكاء الاجتماعي ؟

ـــ أهمية الدراسة

مما لا شك فيه أن الحياة الجامعية زاخرة بالعديد من المتغيرات التي تتطلب أنماطا من السلوك الاجتماعي الذي للطالب الجامعي التوافق والنجاح في تلك الحياة ، إلا أن السلوك الاجتماعي والذي يمكن وصفة في مجملة بـــ (الذكاء الاجتماعي) يحتاج إلى تحديد لطبيعته ومحتواه والتعرف على علاقاته بالمتغيرات المرتبطة بالحياة الجامعية وهو ما تحاول الدراسة الحالية تحقيقه ، وعلى هذا الأساس يمكن تحديد أهمية الدراسة الحالية على النحو التالي :

أ ـــ الأهمية النظرية للدراسة :

تسهم النتائج التي يمكن أن تتوصل إليها الدراسة الحالية في تحديد طبيعة الذكاء الاجتماعي وأهميته لدى طلاب المرحلة الجامعية ، وتعميق هذا المفهوم الهام بما يتضمنه من محتوى سلوكي ، كما تضع أسسا هامة لكيفية تحديده ودراسته .

كما أن الحاجة الماسة في وقتنا الحالي لفهم العوامل التي تسهم في النجاح الدراسي بصفة عامة ولدى طلاب الجامعة بصفة خاصة كنتيجة لتزايد الأعداد بها وما يرتبط بتلك الزيادات من تفاعل اجتماعي نشط وعلاقات متنوعة وأنشطة اجتماعية ، وهي أنواع من المتغيرات التي ظهرت حديثا وتحتاج إلى المزيد من الدراسة وخاصة في إطار مفهوم " الذكاء الاجتماعي " الذي يسهم بدرجة كبيرة في تحقيق التوافق على المستويات الشخصية والاجتماعية والأكاديمية لدى الطالب الجامعي مما يشير إلى أهمية الدراسة الحالية .

ب ـــ الأهمية التطبيقية

١ ـــ تطوير بطارية قياس الذكاء الاجتماعي لطلاب الجامعة يعتمد على محتوى سلوك واقعي

٢ ـــ تسهم نتائج تطبيق أدوات الدراسة في تحديد طبيعة الذكاء الاجتماعي لدى طلاب الجامعة ،الأمر الذي يمكن أن يسهم في تحديد أسس تنمية وتطوير لهذا النوع من الذكاء .

٣ ـ تسهم الدراسة الحالية في الكشف عن المحتوى السلوكي للذكاء الاجتماعي وبالتالي يمكن تطوير أنواع من القياسات تعتمد على هذا المحتوى ، أو البرامج التي تهدف إلى تنميته .

٤ ـ التعرف على الفروق بين الجنسين في الذكاء الاجتماعي لدى طلاب الجامعة ، وبالتالي يمكن توجيه النظر إلى أنواع الأنشطة الجامعية الطلابية التي تلائم طبيعة كل جنس .

٥ ـ التعرف على الفروق بين المتفوقين والعاديين في الذكاء الاجتماعي .

٦ ـ التعرف على مدى إسهام الذكاء الاجتماعي في التحصيل الدراسي الأكاديمي لطلاب الجامعة .

أهداف الدراسة :

تهدف الدراسة الحالية إلى محاولة تحديد طبيعة الذكاء الاجتماعي لدى طلاب الجامعة من الجنسين المتفوقين وغير المتفوقين وذلك من خلال محاولة تحقيق الأهداف التالية :

١ ـ تطوير بطارية قياس الذكاء الاجتماعي تعتمد على بنية صلبة تتكون من أراء أعضاء هيئة التدريس المتخصصين في علم النفس ، وطلاب الجامعة لوضع صورة واقعية حقيقية للسلوك الاجتماعي الذكي ،وأيضا من خلال تقدير الزملاء للسلوك الاجتماعي الفعلي للزميل .

٢ ـ تحديد المحتوى السلوكي الذي يتضمنه مفهوم الذكاء الاجتماعي .

٣ ـ التعرف على الفروق بين الجنسين من طلاب الجامعة في مستويات الذكاء الاجتماعي .

٥ ـ التعرف على مدى إسهام الذكاء الاجتماعي في التحصيل الدراسي الأكاديمي لدى طلاب المرحلة الجامعية .

ـ مفاهيم الدراسة

المحتوى السلوكي للذكاء الاجتماعي

يدل المحتوي السلوكي للذكاء الاجتماعي على مجموعة الأنماط السلوكية التي تصدر عن الطالب الجامعي وتعبر عن مدى صحة تفاعله مع الآخرين سواء زملاء أو أساتذة أو إداريين ، وأيضا على مدى فهمه لمشاعرهم وتقديره لظروفهم المختلفة ، وحيث أن كل هذه الأنواع من

السلوكيات في مجملها تدخل في إطار يعبر عن مفهوم واحد للذكاء الاجتماعي ، وقـــد فضـــل الباحث تسمية السلوكيات التي تحدث داخل هذا الإطار بالمحتوى السلوكي .

الذكاء الاجتماعي Social Intelligence

يعتبر مفهوم ''جاردنر '' عـــن ذكـــاء العلاقـــات بـــين الأشـــخاص Interpersonal Intelligence ومفهوم كلا من '' فؤاد أبو حطب ''(١٩٩٦) و ''حامد زهران '' (١٩٨٤) عن الذكاء الاجتماعي مترادفين في المضمون والمعني والذي يعبر عن قدرة الفرد علـــى فهم مشاعر الآخرين ودوافعهم والقدرة على التفاعل مع من حوله والتأثير فيـــهم ، ويضيـــف الباحث (في إطار الدراسة الحالية) أن الذكاء الاجتماعي متطلب هام للنجاح في الحياة الجامعية بما تشمله من علاقات اجتماعية ونواحي أكاديمية وثقافية ، إلى جانب حسن المشاركة في الأنشـــطة المتاحة بفاعلية ، وحسن التصرف في المواقف المختلفة مع الاتصاف بخصائص تجعله شخصا محببا من الآخرين .

ـ الدراسات السابقة

أولا : دراسات اهتمت بتقنين أدوات قياس الذكاء الاجتماعي :

ـ أجرى'' سميث '' (Smith)(١٩٩٧) (٢٨) دراسة استهدفت التحقق من صدق وثبات قائمة الأستاذ لتدريس العلاقات بين الأشخاص ، وتركز فقرات القائمة على التفاعل بين المدرسين والطلبة والتي تم تطويرها بواسطة '' ويبلس و كريتون و هوب مايرز '' (Wubbels & Creton and Hoopymayers) في عام ١٩٨٠ وذلك حتى تلائم التدريس بالمدارس العليا (كلية التربية) وقد أظهرت نتائج التحليل العاملي أن ٤٠ من ٦٤ عبارة أصلية لم تكن مرتبطة بمقياس (PITBI) (قائمة الأستاذ لتدريس العلاقات بين الأشخاص) كما أظهرت النتائج دلالة العلاقات داخل الفقرات مما يدل على الصدق البنائي للمقياس ، وأن النتائج

كانت منبئة على استبيان تفاعل المدرس ، وكان الصدق أفضل لبعد القيادة والتوجيه الفرعـــي ، وغير صادق لبعد الحالة المزاجية الفرعي .

ــ وعن كفاءة مقاييس العلاقات بين الأشخاص ، الذكاء الاجتماعي ، والقدرة العامة أجرى" ستريكر وروك " (Stricker & Rock) (١٩٩٠) (٢٩) دراسة لتقييم الصدق لبنية اختبار شرائط الفيديو المؤسس على المواقف لــ " ستريكر " (١٩٨٢) ووسائل قياس كفــاءة العلاقات بين الأشخاص (ICI) والتي تنطبق على المدرسين والمشرفين والمرؤوسين في مواقف العمل ، حيث تم تطبيق الــ (ICI) على ١٣١ طالبا جامعيا مع بطاريــة قياس الذكاء الاجتماعي والقدرة العامة ، وقد دلت النتائج على دقة الاختبار وصدقة في الحكـــم على الخصائص الاجتماعية لعينة الدراسة وفاعليتها في تحديد الاســتجابات الاجتماعيـــة ، كمـــا أظهرت النتائج أيضا ارتباط الرتبة الذاتية مع درجات مقياس القدرة العامة .

ثانيا : دراسات اهتمت بتحسين مستويات الذكاء الاجتماعي :

ــ أجرى " جينســن " (Gensen) (١٩٩٩) (٢٥) دراســة اســتهدفت تحســين مستويات الذكاء الاجتماعي للتلاميذ من الصف الخامس إلى الثامن من خلال استخدام المنــــاهج التكاملية وممارسات التدريس (في فصول الغناء والموسيقى والمواقف غير الصفية) وقد اشــتملت عينة الدراسة على تلاميذ الصفوف من ٦ ــ ٨ بمدارس " لورانس ومــاكينلي " واســتخدم الباحث أدوات لجمع البيانات تمثلت في استبيان للأباء والمعلمين بالإضافة إلى قوائم الملاحظة مشرفي الحجرات وقائمة الشخصية التي طبقت على التلاميذ ، واستغرق البرنامج ٩ أسابيع تضمـــن ٩ موضوعات رئيسية لفهم الذات ، التقييم ، العلاقات مع الآخرين ، تحديد الأهـــداف ، اختيـــار موضوعات التحدث ، التصرف في المواقف الصعبة ، وقد دلت نتائج الدراسة على إسهام البرنامج في خفض السلوك السلبي غير الملائم إلى جانب تحسين وعي المدرسين بأهمية سلوك التحاور ، كمــا أسهمت الدراسة في تطوير استبانة وقائمة ملاحظة السلوك الاجتماعي .

ــ كما أجرى كلا من " جيسيلين وأنطونيوس " (Gillessen & Antonius) (١٩٩٧)(٢٣) دراسة استهدفت التعرف على تأثير العلاقات المبكرة بالزملاء على النمو

الاجتماعي ، واشتملت عينة الدراسة على ٦٦٠ تلميذا من الصف الرابع ، واســتخدمت أدوات لقياس العلاقات الاجتماعية بالزملاء والمدرسين إلى جانب استخدام وســائل التقريــر الــذاتي ، واستمرت الدراسة لمدة ١٢ أسبوعا متصلة خلال العام الدراسي ، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى أن إدراك التلاميذ لزملائهم من خلال علاقات اللعب قد أسهمت في توطيد العلاقات الاجتماعية

وفي المخرجات اللاحقة أيضا وعلى الأخص إدراك الذات الاجتماعية ، وانخفاض الرغبة في التنافس المدرسي والشعور بالوحدة .

ـــ وقد اتفقت نتائج دراسة " نورماندو وستيفان " (**Normandeau & Stephane**) (١٩٩٧) (٢٧) مع نتائج الدراسة السابقة حيث هدفت إلى التنبؤ باحتمالية النجاح الاجتمــاعي من خصائص سلوك الأطفال ، و اقترحت الدراسة أن القدرات الاجتماعية ربما تكون مرتبطة بالخصائص السلوكية كنتيجة للخبرات التراكمية مع بيئــاقم الاجتماعيــة والطبيعيــة ، واشتملت عينة الدراسة على ٨٧ طفلا إلى جانب ١٠٢ تلميذا من الصف الثــاني الابتدائــي ، واستخدمت قياسات : القدرة المعرفية ، ومقياسا لمدى الذاكرة ، إلى جانب اســتبيان الســلوك الاجتماعي (أجاب علية مدرسي التلاميذ) وقد دلت نتائج الدراسة على أن ٢٩% من الأطفال و٤٩% من تلاميذ الصف الثاني نجحوا على مهام مقياس كشف الاحتمالية الاجتماعية وأن البنات كانوا أكثر ميلا للمهام الاجتماعية من البنين ، وأن الأطفال الذين حصلوا على درجات عالية كان لديهم مدى ذاكرة أفضل من الأطفال الآخرين ، كما أن البنين الذين حصلــوا علــى درجــات منخفضة على المقياس كانوا أكثر عدوانية من البنات .

ثالثا : دراسات تناولت تحديد طبيعة الذكاء الاجتماعي وعلاقته بمتغيرات أخرى :

ـــ أجرت (منى سعيد أبو ناشي) (٢٠٠١) (١٦) دراسة هدفت إلى الكشف عن طبيعة مفهوم الذكاء الشخصي وعلاقته بالذكاء الاجتماعي والذكاء الموضوعي وكذلك الكشف عن تمايز أو عدم تمايز الذكاء الشخصي والاجتماعي والموضوعي ، واشتملت عينة الدراسة على ١٥٥

طالب وطالبة بالفرقتين الثانية والثالثة بكلية التربية النوعية ، واستخدمت الباحثة مقياسا للتقرير الذاتي وخمسة اختبارات من إعداد الباحثة واختبار الذكاء الاجتماعي ، وقد دلت نتائج الدراسة على وجود ارتباط دال بين كل من الذكاء الشخصي والذكاء الاجتماعي ، كما دلت النتائج على تمايز كل من الذكاء الشخصي والاجتماعي تمايزا جزئيا .

ـ وبهدف الكشف عن طبيعة الذكاء الاجتماعي لمعلمة الروضة وكفاءة أداءها وبعض المهارات والذكاء الاجتماعي للطفل وبحث إمكانية التنبؤ بأداء معلمة الروضة على مقياس الذكاء الاجتماعي من كفاءة أداءها أجرت (فوقية عبد الفتاح) (٢٠٠١) (١٣) دراسة اشتملت على عينة مكونة من٦٠٠ طفل بمرحلة رياض الأطفال (من ٤ ـ ٥,٥ سنة) و٣٠ من معلمات المرحلة و استخدمت الباحثة مقياس الذكاء الاجتماعي المصور لطفل الروضة ومقياس الذكاء الاجتماعي للمعلمات مع استخدام بطاقة ملاحظة لبعض المهارات الاجتماعية للطفل ، وبطاقة تقويم كفاءة أداء المعلمة . وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة ارتباط موجبة بين درجات الذكاء الاجتماعي للمعلمات وكفاءة الأداء ، كما أشارت النتائج إلى معادلة التنبؤ إلى وجود فروق بين الجنسين لصالح البنين في القدرة على إدراك الأفكار ومشاعر وانفعالات الغير بالاتصال غير اللفظي ولصالح البنات في القدرة على حفظ الأسماء والوجوه مع عدم وجود فروق بين الجنسين في مهارة التعبير عن السعادة .

ـ و أجرى كل من محمد أحمد غنيم ، وليد كمال (٢٠٠١) (١٤) دراسة هدفها فحص الذكاء الشخصي كأحد مظاهر الفروق الفردية ، وتفسير الفروق بين فئاته في ضوء عدد من المتغيرات الوجدانية والمعرفية ، وقد أجريت الدراسة على عينة مكونة من (١٣٤) طالبا وطالبة من طلاب القسمين العلمي والأدبي بالصف الثالث الثانوي العام ، واستخدمت استراتيجية التوقع المباشر لتقدير الذكاء الشخصي مع ثلاث اختبارات موضوعية تقيس (التعرف ـ الطلاقة التعبيرية ـ الاستدلال) حيث أظهرت نتائج الدراسة أن توزيع درجات الذكاء الشخصي تأخذ الشكل الاعتدالي ، كما أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات الأفراد المنتمين لكل من فئات الذكاء الشخصي في كل من مجموعة المتغيرات الوجدانية مجتمعة ، ومجموعة

المتغيرات الاجتماعية مجتمعة ، مع وجود حجم تأثير كبير في حالة المتغيرات الوجدانية ومتوسط في حالة المتغيرات المعرفية ، كما أوضحت نتائج التحليل العاملي عدم تمايز الذكاء الشخصي عن كل من المتغيرات الوجدانية والمعرفية .

ـــ وفي إطار سلسلة من بحوث الذكاء الاجتماعي التي هدفت إلى فحص العلاقة بين الملامح الاجتماعية والأكاديمية للذكاء أجرى كل من " براون وأنتوني " (Brown & Anthony) (١٩٩٠) (١٨)دراسة على عينة تكونت من ٨٣ طالبا طبقت عليهم ثلاث قياسات للقدرات الأكاديمية وهم الطلاب الحاصلين على معدل درجات (GPA) على اختبارات برامج اللغة الإنجليزية والرياضيات إلى جانب أربعة قياسات للذكاء الاجتماعي (ذاتي ، تقدير الزملاء لشخصية الزميل ، فاعلية السلوك الاجتماعي) وباستخدام ثلاثة أنواع من تحليل معاملات الارتباط أظهرت النتائج عدم وجود معاملات دالة بين درجات كل من الذكاء الاجتماعي والتحصيل الأكاديمي ، كما دلت النتائج أيضا على وجود تداخلا جزئيا بين أبعاد المقياس مع علاقة منخفضة بين تقدير الذات الاجتماعية وتقدير الزملاء .

ـــ تعليق على الدراسات السابقة

يتضح من نتائج الدراسات السابقة والتي تمثلت اهتماماتها فيما يتعلق بمفهوم " الذكاء الاجتماعي " حول ثلاث محاور رئيسية : تقنين أدوات قياس الذكاء الاجتماعي ، تحسين مستوى الذكاء الاجتماعي ، تحديد طبيعة الذكاء الاجتماعي وعلاقته بأنواع الذكاء الأخرى . ويتبين من تحليل الدراسات السابقة المرتبطة بمفهوم الذكاء الاجتماعي ما يلي :

١ ـــ ما زالت أدوات قياس الذكاء الاجتماعي في حاجة إلى دراسات تتناول واقعيتها في المجال التربوي وهو أمر ضروري وطبيعي لدراسة السلوك الاجتماعي في عالم متغير ومجتمعات متطورة ومراحل سنية وتخصصات مختلفة هذا إلى جانب صعوبة دراسة مثل هذا السلوك الذي يتعرض للتجميل والتغيير من صاحبه حتى يظهر في أفضل صورة اجتماعية ، وهذه الأمور ربما دعت كل من (سميث) (١٩٩٧) إلى إعادة تقنين قائمة العلاقات بين الأشخاص لتناسب دراسة سلوك الطلاب في المدارس العليا ، كما يتفق هذا أيضا مع دراسة كل من (ستريكر وروك (١٩٩٠)

لتقييم صدق البنية لشرائط الفيديو وإعادة تقنين بطارية قياس الذكاء الاجتماعي . وتنتمي الدراسة الحالية إلى الاتجاه نحو تطوير وتقنين بطارية قياس الذكاء الاجتماعي في مجال التعليم الجامعي الـذي رأى الباحث أنه في حاجة إلى مثل هذا النوع من الدراسات في ظل المتغيرات الحالية وخاصة متغـير زيادة أعداد الطلاب والاهتمام بالأنشطة الطلابية والتفاعلات الاجتماعية بين الطـلاب أو مـع أساتذتهم وكلها تحتاج إلى أدوات صادقة .

٢ ـ كما اهتمت مجموعة أخرى من الدراسات بتحسين السلوك الاجتماعي ، وهو اتجاه يـهدف إلى تنمية الذكاء الاجتماعي كبعد هـام مـن أبعاد النجاح في الحياة على المستوى الشخصي أو الاجتماعي ، وتعتبر دراسة (جينسين ١٩٩٤) ودراسة (جيسلين و أنطونيوس ١٩٩٧) والـتي توصلت إلى إمكانية تحسين السلوك الاجتماعي للتلاميذ من خلال استخدام المنـاهج الدراسـية التكاملية والتي تسهم في إتاحة الفرصة للتلاميذ للتفاعل الإيجابي ، كما توصلت الدراسـات إلى تطوير أدوات قياس السلوك الاجتماعي منها (قائمة الشـخصية ، قوائـم ملاحظـة السـلوك الاجتماعي ،وسائل التقرير الذاتي)

٣ ـ وتناولت المجموعة الثالثة تحديد طبيعة الذكاء الاجتماعي في علاقته بمتغيرات مؤثرة أو علاقته بأنواع الذكاء الأخرى منها دراسة (منى أبو ناشي ٢٠٠١) ودراسة (فوقية عبد الفتاح ٢٠٠١) والتي أظهرت نتائجها عن وجود علاقة دالة بين الذكاء الاجتماعي والذكاء الشخصي ، وعـن إمكانية التنبؤ بنجاح المعلم من درجات الذكاء الاجتماعي .

ومما سبق يمكن تحديد أهم نواحي اهتمام الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في الأتي :

ـ الدراسة الحالية تهتم بتطوير بطارية قياس الذكاء الاجتماعي (تعتمد على قائمة الملاحظة للسلوك الاجتماعي ـ قائمة التصرف في المواقف الاجتماعية ـ تقدير السلوك الاجتماعي للزميل) وبالتالي تعالج مشكلة الاعتماد على أداة واحدة في تحديد السلوك الاجتماعي

ـ أن معظم الدراسات السابقة اشتملت عيناتها على تلاميذ مدارس المرحلة الابتدائية أو مرحلـة أطفال الروضة أو المدارس الثانوية ، والدراسة الحالية اهتمت بدراسة الذكاء الاجتماعي لطلاب

المرحلة الجامعية وهي مرحلة لها أهميتها الخاصة لكونها نهاية للسلم التعليمي الرسمي تنتهي بخـــروج الطالب إلى الحياة الاجتماعية التي تحتاج إلى "السلوك الاجتماعي الذكي" .

ـــ تختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في أبعاد بطارية قياس الذكـــاء الاجتمـــاعي إلى جانب تناول الفروق في الذكاء الاجتماعي لدى الجنسين من طلاب الجامعة (كليـــة التربيـــة) ، والذي يعتبر بعدا هاما يسهم بصورة مؤثرة في التنبؤ بنجاح المعلم في عمله المستقبلي .

فروض الدراسة

١ ـــ الذكاء الاجتماعي لدى طلاب الجامعة له محتوي سلوكي محدد

٢ ـــ توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات الجنسين (طلاب ـــ طالبات) على بطارية قياس الذكاء الاجتماعي المستخدمة .

٣ ـــ يسهم الذكاء الاجتماعي إيجابيا في التحصيل الدراسي لدى طلاب الجامعة

ـــ إجراءات الدراسة

أولا : عينة الدراسة :

بلغ حجم عينة الدراسة (١١٢) طالب وطالبة من طلاب كلية التربية ـــ جامعة حلـوان (٥٨ طالب ـــ ٥٤ طالبة) من شعب (الصناعات المعمارية ، الفلسفة والاجتماع ، اللغة الفرنسية ، رياض الأطفال ، اللغة العربية) من المسجلين بالفرقتين الثالثـــة والرابعـــة بـــالفصلين الدراسيين الأول والثاني للعام الجامعي ٢٠٠٠ / ٢٠٠١م ، وامتدت أعمار العينة من ٢٠ ـــ ٢٣ سنة ، وقد روعي عند اختيار العينة أن تشمل طلاب متفوقين (حاصلين على تقدير جيد جـــدا أو امتياز) إلى جانب الطلاب العاديين (الحاصلين على تقديرات جيد فأقل) تبعا لنتيجة العام الجامعي السابق للدراسة ١٩٩٩/٢٠٠٠م . وذلك لإمكان إجراء المقارنات المرتبطة بالدراسة .

ثانيا : أدوات الدراسة

استخدمت الدراسة بطارية قياس الذكاء الاجتماعي والتي تضمنت ثلاث أدوات فرعية :

١ ـــ استبانه تحديد السلوك الاجتماعي الذكي (من إعداد الباحث)

٢ ـــ قائمة تقدير السلوك الاجتماعي لزميل (من إعداد الباحث)

٣ ـــ قائمة التصرف في المواقف الاجتماعية (من إعداد الباحث)

وفيما يلي النهج الذي اتبعه الباحث في إعداد أدوات الدراسة من خلال إجـــراء دراســة استطلاعية .

ـــ الدراسة الاستطلاعية :

هدفت الدراسة الاستطلاعية إلى بناء وتقنين أدوات الدراسة التي اشتملت على :

١ ـــ استبانه تحديد السلوك الاجتماعي الذكي

كان الهدف من بناء استبانه تحديد السلوك الاجتماعي الذكي كما يلي :

أ ـــ استطلاع آراء المتخصصين في علم النفس ، وعينة من طلاب كلية التربية حول الملامح التي يتسم بها السلوك الاجتماعي الذكي لطالب الجامعة .

ب ـــ الإفادة من تحديد ملامح '' السلوك الاجتماعي الذكي '' ـــ كما تدل عليـــة نتـــائج الاستبانه في تطوير قائمة تقدير السلوك الاجتماعي للزميـــل ، وقائمـــة التصـــرف في المواقـــف الاجتماعية .لذلك كان بناء استبانه '' تحديد السلوك الاجتماعي الذكي '' خطوة ضرورية سابقة على بناء القائمتين ، وقد تم صياغة فقرات الإستبانه بعد استعراض الأدبيات التي تناولت الســلوك الاجتماعي ومفهوم العلاقات بين الأشخاص والذكاء الاجتماعي بالإضافة إلى مقـــاييس التوافـــق الاجتماعي والشخصي وسمات الشخصية الاجتماعية .

وقد تم اتباع الخطوات التالية في بناء الاستبانة :

ـ بعد صياغة فقرات الاستبانة والتي تهدف إلى تحديد السلوك الاجتماعي الذكي (بما يتضمنه من حسن التصرف ، والمشاركة الاجتماعية الصحيحة ، وتقدير ظروف الآخرين وفهم مشاعرهم ودوافعهم ٠٠٠) بلغ عدد الفقرات ٥٨ فقرة .

ـ تم عرض العبارات على ٧ من أعضاء هيئة التدريس بقسم علم النفس بكلية التربية جامعة حلوان ،بهدف استطلاع آرائهم عن مدى ارتباط الفقرات بمفهوم الذكاء الاجتماعي إلى جانب الحكم عل مدى مناسبة كل فقرة للتعرف على السلوك الاجتماعي الذكي لطالب الجامعة ، كما تم أيضا عرض القائمة على عدد (٢٢) طالب وطالبة من طلاب الفرقتين الثالثة والرابعة بكلية التربية جامعة حلوان بهدف التعرف على واقعية العبارات في التعرف على السلوك الاجتماعي الذكي الفعلي من وجهة نظر الطلاب ، ويبين الجدول التالي النسب المئوية لموافقة أعضاء هيئة التدريس والطلاب على فقرات الاستبانه

جدول (١)

النسب المئوية لموافقة أعضاء هيئة التدريس والطلاب على فقرات استبانة تحديد السلوك الاجتماعي الذكي

الفقرة	نسب الموافقة %		الفقرة	نسب الموافقة %		الفقرة	نسب الموافق %	
	هـ ت	طلاب		هـ ت	طلاب		هـ ت	طلاب
١	١٠٠	١٠٠	٢٢	٨٦	١٠٠	٤٣	١٠٠	٨٦
٢	١٠٠	١٠٠	٢٣	٨٦	٩١	٤٤	١٠٠	١٠٠
٣	٨٦	١٠٠	٢٤	٣٧	٥٠	٤٥	٨٦	٩٥
٤	٤٣	٢٧	٢٥	١٠٠	٩١	٤٦	٧١	٨٢
٥	١٠٠	٧٧	٢٦	١٠٠	٩٥	٤٧	١٠٠	٩١
٦	١٠٠	٩١	٢٧	١٠٠	٨٦	٤٨	١٠٠	٩٥
٧	١٠٠	١٠٠	٢٨	٤٣	٥٠	٤٩	٤٣	٤١
٨	٧١	٩٥	٢٩	١٠٠	١٠٠	٥٠	١٠٠	١٠٠
٩	٨٦	٩١	٣٠	٨٦	٧٧	٥١	١٠٠	١٠٠

١٠	٤٣	٨٢	٣١	٤٣	٥٠	٥٢	٤٣	٣٩
١١	١٠٠	١٠٠	٣٢	٤٣	٥٠	٥٣	٤٣	٥٠
١٢	١٠٠	٨٢	٣٣	٤٣	٤٥	٥٤	١٠٠	١٠٠
١٣	١٠٠	٩١	٣٤	٨٦	١٠٠	٥٥	١٠٠	٩٥
١٤	٨٦	٨٦	٣٥	١٠٠	١٠٠	٥٦	٨٦	٨٦
١٥	٨٦	٩١	٣٦	٤٣	٥٠	٥٧	٨٦	١٠٠
١٦	٤٣	٦٨	٣٧	١٠٠	٩١	٥٨	٨٦	٧٧
١٧	٨٦	١٠٠	٣٨	٧١	٩٥			
١٨	٤٣	٦٨	٣٩	٨٦	٩٥			
١٩	١٠٠	٩١	٤٠	٧١	٨٦			
٢٠	١٠٠	٩١	٤١	٤٣	٤١			
٢١	٤٣	٨٦	٤٢	٨٦	٨٦			

ــ يتضح من الجدول السابق أن نسب اتفاق أعضاء هيئة التدريس على فقرات الأستبانة تراوحت بين ٤٣% أدنى نسبة إلى ١٠٠% أعلى نسبة بينما تراوحت نسب اتفاق الطلاب مابين ٤١٠٠% أدنى نسبة اتفاق و ١٠٠% أعلى نسبة اتفاق ، وقد تم استبعاد الفقرات أرقام (٤ ، ١٠، ١٦ ، ١٨، ٢١ ، ٢٤ ، ٢٨ ، ٣١ ، ٣٢ ، ٣٣ ، ٤١، ٣٦ ، ٤٩ ، ٥٢ ، ٥٣) وبالتالي أصبح عدد فقرات الإستبانة ٤٣ فقرة بعد حذف الفقرات التي لم يوافق عليها المحكمين .

ــ بعد استبعاد الفقرات التي لم تحصل على نسب اتفاق مناسبة تم عرض القائمة على عينة استطلاعية من طلاب الفرقتين الثالثة والرابعة بكلية التربية قوامها ٢٢ طالب وطالبة وذلك بهدف استخلاص الأبعاد الرئيسية للمؤشرات السلوكية الدالة على '' الذكاء الاجتماعي '' . كما تفيد أيضا في تحديد الأبعاد الرئيسية التي يمكن الاعتماد عليها في بناء فقرات (قائمة تقدير السلوك الاجتماعي للزميل) وأيضا مقياس التصرف في المواقف الاجتماعية ضمن بطارية قياس الذكاء الاجتماعي كما يبين الجدول التالي (جدول) (٣) نتائج التحليل العاملي لقائمة تحديد السلوك الاجتماعي الذكي .

نتائج التحليل العاملي لقائمة السلوك الذكي

م	الفقـــــــرات	العـــــامل الأول	العامل الثاني	العـــــامل الثالث	العامل الرابع	العـــــامل الخامس	الاشـــتراكيات
م	المشاركة بفاعلية في الأنشطة الطلابية	,٦٥٢	,٠١٢	,١١٣	,١٢٣	,٠١١	,٧٤١
٢	مساعدة الزملاء	,٠١٤	,٤٣٢	,٠٣٣	,٠٢٠-	,٠١٢	,٨٥٢
٣	المبادرة بالاشتراك في المناسبات	,٤٣١	,٠٠٢-	,٠٠١	,٠٣٣	,٠٨٠	,٦٦٢
٤	تقدير ظروف الآخرين	,١٢٢	,٠١٠	,٥٢٢	,١٤١	,١٤٠	,٥٦٠
٥	التقبل المتبادل مع الآخرين	,٠١١	,٢١٠	,٠٠٢-	,٠٠٤	,١٠١-	,١٥١
٦	اللباقة في الحديث	,٠٣٢	,٠١٢-	,١٢٢	,١٦١	,٤٥٤	,٤٧٢
٧	النشاط والتحرك بسهولة	,٠٢٤	,١٣٢	,٠٥١	,١٠٤	,٥١٦	,٤٤١
٨	التفهم لآراء الآخرين	,٠٥١	,١٠١	,٦٣٣	,٠٦٣	,٠٢٣	,٧٣٢
٩	سرعة البديهة	,١١١	,١٧١	,٠٠٤	,٥٤١	,١١١	,٤٣١
١٠	الابتسامة الدائمة (بشاشة الوجه)	,٠٧١	,٠٠٠	,١١٨	,١٢١	,٥٦٤	,٥٥١
١١	المرونة في التفكير	,١١٢	,٢١٢	,٠٢٢-	,٣٩٤	,١١٢	,٣٢٦
١٢	التدخل لإصلاح الأمور بين الزملاء	,٢٤١	,٣٩٤	,٠٥٤	,١٠٤	,١٠٠	,٥٢٢
١٣	استخدام التوقيتات المناسبة	,٠٣٣-	,١٠١	,٠٠٦	,٥٧١	,٣٩١	,٧٥٤
١٤	الحساسية لمشاعر الآخرين	,١٠٣	,٠٤٠	,٣٤١	,٠٠٠	,١٠٤	,٣٥٤
١٥	التعاطف الدائم مع الزملاء	,٤٣٣	,٢١٠	,١٠٣	,١٠٤-	,٠٠٤	,٦٤٤
١٦	حب الاستطلاع	,٢١٤	,١١٤	,٠٢٠	,١٠٣	,٠١١	,٢٨١
١٧	الميل لخدمة الجماعة	,١٢١	,٦٤٢	,١٣٣	,٠٠٤	,٥٢٤	,٤١٢
١٨	فهم انفعالات الزملاء بسرعة	,٢١٢-	,٠١١	,٧٢٣	,٠٢٠	,٠١٧	,٣٦٦
١٩	التعاطف الدائم مع الزملاء	,٠١٤	,١٠٢	,٠٢١	,١٠٠	,٠٣٣	,٧٣٢
٢٠	شخصية محبوبة من الآخرين	,٠٤٠	,٠٥٥	,٠٠١	,٢٠١	,٠٤٥	,١٤٤
٢١	المحافظة على مشاعر الغير	,٠٠٠	,٠٢٠	,٥٠٣	,٠٠٣-	,٠٧٢	,٣٥١
٢٢	العلاقات الاجتماعية الواسعة	,٧١٢	,١٤٤	,٠١٤-	,١٠١	,٠٣٠	,٢٢٥
٢٣	النشاط الاجتماعي الملموس	,١٣٣	,٤٧٣	,٠٠٦	,٠٩١	,١١١	,٧٣٣
٢٤	إجادة الاستماع للآخرين	,٠٠٢	,٠٠٢	,١٣٣	,٠٥٨	,٦٥٤	,٢٦٣
٢٥	القدرة على تناول الأحاديث الشيقة	,٠٢٤	,١١٥	,٠٢٢	,٠٧٤-	,٥٥٤	,٦٣٣
٢٦	الاستجابة لحل المشكلات بسرعة	,٠١٤	,١١٠	,٠٢٤	,٥٠١	,٠٠٢-	,٢٥٥
٢٧	التعامل مع الزملاء ببساطة	,١٥٤	,٠٠٢-	,١٠٤	,٤٧٤	,٠٣٤	,٨٤١
٢٨	التميز بروح المجاملة	,٠١٦-	,٠٣٠	,٤٨٤	,٠١٢	,٠٤٤	,٢٣٢
٢٩	العزيمة وقوة الإرادة	,٠٣٣	,١٠٠	,١١٢	,٠٥١	,٧٧٢	,٥٢٢

م	الفقـــــرات	العامل الأول	العـــامل الثاني	العـــامل الثالث	العـــامل الرابع	العـــامل الخامس	الاشـتراكيات
٣٠	مسايرة الآخرين	,٠١٢	,٠٥١	,٠٧٢	,٧١٥	,٠١٢-	,٢٥١
٣١	تحمل الفشل والإحباط	,٠٠١	,١١٢-	,٠١٥	,٠١٢	,٠٠٢	,٣٦٦
٣٢	التعاون مع الزملاء	,٦٤٢	,٠٢٢	,١٠٣-	,٠٧٤	,٠٨١	,٥٥٤
٣٣	سعة المعلومات في مجالات متعددة	,١٠٢-	,٠٠١	,٠٢٣	,٠٤٧	,٤٧٠	,٦٧٢
٣٤	تحمل المسؤولية	,٠١٠	,٠٣٥	,٠٧٠	,٠٠٢-	,٧٠١	,٣٣٣
٣٥	ندرة التعرض للمشكلات	,٠٠٢	,١٧١	,٠٤٤	,٤٥٠	,٠٠١	,٤١١
٣٦	السرعة في فهم الأمور	,٠١٣	,٠٠٣-	,٠١٤	,٦٦٢	,٠٦٤	,٨٣٢
٣٧	القدرة على تجنب مواقف الفشل	,٠١١	,٠١٥	,٠٠١	,٠٢٠	,١٠٠	,٤٤٢
٣٨	عدم التصلب في الآراء	,٠٥٤	,١٠٠	,٠٠٣-	,٣٩٤	,١١٤	,٣٣١
٣٩	الاعتماد دائما على الذات	,٠٠٠	,١٧٠	,٠١٢	,١٠١-	,٦٢٣	,٣٤٤
٤٠	القدرة على تحقيق الأهداف	,٠٤١	,٠٠١	,٠٢٤	,٤٤١	,١٥١	,٣٦٢
٤١	فهم مطالب الآخرين بسرعة	,٠٣٩	,٠٢٤	,٤٤٣	,٠٠٤	,٠١٧-	,٢٤٤
٤٢	تفضيل العمل في جماعة	,٢١١	,٠٠٢-	,١٠٢	,١١٠	,١٨٣	,٦٣٣
٤٣	امتلاك صفات القائد	,٠٠٢	,١١٥	,٠٤٤-	,١٣٣	,٤٩١	,٢٤١
	الجذر الكامن	٤،١٣	٢،٦٣	٢،٣١	١،٥٤	,٦٦	
	نسبة التباين	١٩،٦٥	١٢،٥٤	١١،٠١	٧،٣٣	٣،١٤	
	إسهام العوامل	١٩،٦٥	٣٢،١٩	٤٣،٢٠	٥٠،٥٣	٥٣،٦٧	

ـ يتضح من نتائج الجدول السابق أن استخدام التحليل العاملي قد أسفر عن خمسة عوامل يمكن تفسيرها كالأتي

ـ **العامل الأول** : يمكن تسميته عامل '' المشاركة الاجتماعية '' حيث أن المفـــردات التي تشبعت بهذا العامل هي : (المشاركة بفاعلية في الأنشطة الطلابية ، المبادرة بالاشـــتراك في المناسبات ، لتعاطف الدائم مع الزملاء ، التعاون مع الزملاء ، تفضيل العمـــل في جماعـــة) وكلها فقرات تدل على المشاركة الاجتماعية كبعد هام في الذكاء الاجتماعي .

ـ **العامل الثاني** : يمكن تسميته عامل '' الميل لمساعدة الغير '' والفقرات التي تشبعت بـه (مساعدة الزملاء ، التدخل لإصلاح الأمور ، الميل لخدمة الجماعة ، النشاط الاجتماعي الملمـوس) فقد أشارت فقرات هذا العامل إلى الرغبة في مساعدة الآخرين

ـــ العامل الثالث : فيمكن تسميته بعامل "فهم مشاعر ودوافع الآخرين" والفقرات التي تشبعت بهذا العامل هي (تقدير ظروف الآخرين ، التقبل المتبادل مع الآخرين ، التفهم لآراء الآخرين ، الحساسية

لمشاعر الآخرين ، فهم انفعالات الزملاء بسرعة ، فهم مطالب الآخرين) وترتبط هذه الفقرات بصورة كبيرة بمفهوم الذكاء الاجتماعي .

ـــ العامل الرابع : يمكن أن نطلق علية عامل "حسن التصرف في المواقف الاجتماعية" حيث تشير معظم فقرات هذا لعامل إلى حسن التصرف مثل (المرونة في التفكير ، التعامل مع الزملاء ببساطة ، سرعة البديهة ، استخدام التوقيتات المناسبة ،مسايرة الآخرين عدم التصلب في الآراء)

ـــ العامل الخامس : يمكن تسميه عامل "المهارات الاجتماعية الخاصة ، حيث تدل فقرات هذا العامل على أن من مواصفات الشخص الذكي اجتماعيا امتلاك مهارات خاصة مثل (اللباقة في الحديث ، النشاط والتحرك بسهولة ، بشاشة الوجه ، حب الاستطلاع ، إجادة الاستماع للآخرين تحمل المسؤولية ، الاعتماد على الذات ، امتلاك صفات القائد) .

القائمة في صورها النهائية

أصبحت قائمة السلوك الاجتماعي الذكي في صورها النهائية تتكون من خمسة أبعاد رئيسية ، يضم كل بعد مجموعة من الفقرات تعبر عن سلوكيات واقعية تصف في مجملها "السلوك الذكي اجتماعيا" . والقائمة بعد الإجراءات السابقة تتصف بالصدق الظاهري والمنطقي وعلى درجة مطمئنة من الثبات .

٢ ـــ قائمة تقدير السلوك الاجتماعي لزميل

اعتمادا على ما توصلت إلية قائمة "السلوك الاجتماعي الذكي" من أبعاد وما يرتبط بها من فقرات تدل على السلوك الاجتماعي الذكي ، تم تحويل الفقرات إلى صيغة أفعال تصف

السلوك لزميل دراسة ، مثال (المشاركة بفاعلية في الأنشطة ـــ يشارك بفاعلية في الأنشطة) ، (تقدير ظروف الآخرين ـــ يقدر ظروف الآخرين) .

ويبين الجدول التالي أبعاد القائمة وأرقام الفقرات المرتبطة بكل بعد من الأبعاد :

جدول (٤)أبعاد قائمة تقدير السلوك الاجتماعي لزميل والفقرات المرتبطة بكل بعد

الأبعـــــاد	أرقام الفقرات المرتبطة	العدد	النســبة %
ـ المشاركة في الأنشطة الاجتماعية	١ ـ ٣ ـ ١٥ ـ ٢٢ ـ ٣٢ ـ ٤٢	٦	١٣،٩٥
ـ الميل لمساعدة الزملاء.	٢ ـ ١٢ ـ ١٧ ـ ٢٣ ـ ٤٣	٥	١١،٦٣
ـ تفهم مشاعر وأحاسيس الآخرين	٤ ـ ٥ ـ ٨ ـ ١٤ ـ ١٨ ـ ٢١ ـ ٢٨ ـ ٤١	٨	١٨،٦٠
ـ حسن التصرف في المواقف	٩ ـ ١١ ـ ١٣ ـ ٢٥ ـ ٢٦ ـ ٢٧ ـ ٣٠ ـ ٣٥ ـ ٣٦ ـ ٣٨ ـ ٤٠	١١	٢٥،٥٨
ـ امتلاك مهارات خاصة	٦ ـ ٧ ـ ١٠ ـ ١٦ ـ ١٩ ـ ٢٠ ـ ٢٤ ـ ٢٩ ـ ٣١ ـ ٣٣ ـ ٣٤ ـ ٣٧ ـ ٣٩	١٣	٣٠،٢٣

٣ ـــ مقياس التصرف في المواقف الاجتماعية لطلاب الجامعة

كان الهدف من إعداد المقياس التعرف على قدرة الطالب على التصرف في المواقف الاجتماعية التي يمكن أن تصادفه في حياته الاجتماعية الجامعية ، واعتمادا على ما توصلت الدراسة الحاليــة ـــ من خلال بناء وتقنين قائمة السلوك الاجتماعي الذكي ـــ وما توصلت إلية من أبعـــاد وأنمـــاط سلوكية ترتبط بكل بعد وبعد التوصل إلى معاملات سيكومترية دلت على صدقها وثباتهـــا ـــ تم تصميم فقرات موقفيه تتطلب أن يعبر الطالب عن تصرفه المحتمل إذا ما تعرض لنفـــس الموقـــف المتضمن في المقياس .

اشتمل المقياس على ٢٦ موقفا اجتماعيا (من نوع المواقف التي يمكن أن يصادفـــها الطـــالب في حياته الجامعية) وقد تنوعت المواقف بحيث اشتملت على مواقف تفاعل مع الزملاء والأساتذة ، وفهم مشاعر الزملاء ، والمشاركة في الأنشطة الجامعية ، ومواقف تدل على حســـن التصـــرف . وتضمن كل موقف ثلاث استجابات مختلفة وعلى الطالب أن يختار منها الاستجابة التي يرى أنــــه يمكن أن يسلكها إذا ما تعرض لنفس الموقف .

المعاملات العلمية للمقياس :

ـــ ثبات المقياس :تم حساب ثبات المقياس بطريقتين :

أ ـــ الاتساق الداخلي : حيث تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للمقياس على درجات عينة استطلاعية قوامها ٢٨ طالبا وطالبة وتراوحت قيم معاملات الارتبـــاط ما بين (٤٢٢, ـــ ٨٩١,)

ومعظمها دال إحصائيا عند مستوى (٠١, ـــ ٠٥,) ويوضح الجدول التالي نتائج هذا الإجراء

جدول (٥) معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية

لمقياس التصرف في المواقف الاجتماعية ن = ٢٨

م	قيمة ر	م	قيمة ر	م	قيمة ر	م	قيمة ر
١ ـ	,٧٦١	٩ ـ	,٥٥٤	١٧ ـ	,٥٩٤	٢٥ ـ	,٦٣٣
٢ ـ	,٨٨٢	١٠ ـ	,٦١١	١٨ ـ	,٧٧٢	٢٦ ـ	,٨٥٤
٣ ـ	,٦٥١	١١ ـ	,٧٤٤	١٩ ـ	,٦٩٣		
٤ ـ	,٥٦٣	١٢ ـ	,٦٥٣	٢٠ ـ	,٤١٣		
٥ ـ	,٨١١	١٣ ـ	,٨٤٢	٢١ ـ	,٩٢٢		
٦ ـ	,٧٦٢	١٤ ـ	,٦٣٢	٢٢ ـ	,٨٩١		
٧ ـ	,٧٩٤	١٥ ـ	,٧١١	٢٣ ـ	,٤٢٢		
٨ ـ	,٦٣٣	١٦ ـ	,٨٤١	٢٤ ـ	,٦٦٤		

حدود الدلالة الإحصائية عند مستوى ٠١, = ٤٦٣,   وعند مستوى ٠٥, = ٣٦١,

ب — إعادة التطبيق

تم حساب ثبات المقياس بإعادة التطبيق على نفس العينة الاستطلاعية بعد مرور أسبوعين من التطبيق الأول ، ويوضح الجدول التالي معاملات الثبات بين مرتي التطبيق لمقياس التصرف في المواقف الاجتماعية .

جدول (٦)

معاملات الارتباط بين مرتي التطبيق لمقياس

التصرف في المواقف الاجتماعية ن = ٢٨

م	قيمة ر	م	قيمة ر	م	قيمة ر	م	قيمة ر
١ —	,٨٨٤	٩ —	,٦٨١	١٧ —	,٩٠١	٢٥ —	,٦٤٠
٢ —	,٧٥٤	١٠ —	,٦٤٤	١٨ —	,٤٨٢	٢٦ —	,٥٥٤
٣ —	,٩٥١	١١ —	,٨٣٣	١٩ —	,٦٦٣		
٤ —	,٧١١	١٢ —	,٩٣١	٢٠ —	,٥٦٢		
٥ —	,٩١٢	١٣ —	,٧١٤	٢١ —	,٨٥٤		
٦ —	,٨٤١	١٤ —	,٧٠١	٢٢ —	,٤٧١		
٧ —	,٧٧٢	١٥ —	,٨٢٢	٢٣ —	,٥٥١		
٨ —	,٨٢١	١٦ —	,٦١٠	٢٤ —	,٥٨٢		

يتضح من نتائج الجدول السابق أن قيمة معاملات الارتباط بين مرتي التطبيق لمقياس التصرف في المواقف الاجتماعية لطلاب الجامعة قد تراوحت بين (,٤٧١ — ,٩٣٢) ومعظمها دال عند مستوى (,٠١) .

— صدق المقياس

يعتبر المقياس في صورته النهائية صادقا من الوجهتين الظاهرية والمنطقية بعد الاعتماد في إعداده على — قائمة السلوك الاجتماعي الذكي — الذي سبق عرضها على المحكمين ، كما تراوحت

معاملات الصدق الذاتي للمقياس (٤١٣, ـ ٩١١,) كما يوضحها جدول (٥) ومعظمـــها معاملات ذات قيمة مرتفعة تدل على أن الأداة تقيس ما وضعت من أجله .

ونظرا لأهمية تذكر الوجوه والمواقف والتي اشتملت عليها معظم مقاييس الذكاء الاجتماعي ، وأكدت عليها الأدبيات في مجال السلوك الاجتماعي فقد تم إضافة بعد تذكر الوجوه ويتضمن ستة صور لوجوه أشخاص مع كتابة أسم كل شخص ووظيفته ، وتعرض الصور على المفحوص لمـــدة دقيقتين ، ثم يطلب منه بعد ذلك (في ورقة الإجابة) أن يتعرف على الوجوه وأسماءها ووظيفة كل منها .

ـ بطارية قياس الذكاء الاجتماعي في صورتها النهائية :

تتكون بطارية قياس الذكاء الاجتماعي لطلبة الجامعة من ثلاث مقاييس فرعية :

أ ـ مقياس التصرف في المواقف الاجتماعية .

ب ـ مقياس تذكر الوجوه والأسماء .

ج ـ قائمة تقدير الذكاء الاجتماعي لزميل ,

ـ تصحيح مقاييس البطارية :

يتم تصحيح المقياس بحساب درجة كل من : درجة الطالب علـــى مقيـــاس التصـــرف في المواقف الاجتماعية + درجة تذكر الوجوه والأسماء + درجة تقدير السلوك الاجتماعي للزميل.

ـ الدراسة الأساسية

اشتملت الدراسة الأساسية على تطبيق بطارية قياس الذكاء الاجتماعي لطلاب الجامعة ، عـــرض النتائج ، مناقشة النتائج:

- تطبيق المقاييس

تم تطبيق المقاييس (بطارية قياس الذكاء الاجتماعي لطلاب الجامعة) على عينة الدراسة الأساسية من طلاب كلية التربية جامعة حلوان خلال الفترة مـــن ٢٠/١١/٢٠٠٠م إلى ٢٨/٢/٢٠٠١م تضمنت الفصلين الدراسيين الأول والثاني للعام الجامعي ٢٠٠٠/٢٠٠١م

- **عرض ومناقشة النتائج :**

قامت المعالجات الإحصائية لبيانات الدراسة على درجات بطارية قياس الذكاء الاجتماعي بما تشمله من مقياس التصرف في المواقف الاجتماعية بأبعاده الخمسة إلى جانب مقيـــاس تذكـــر الوجوه وقائمة تقدير السلوك الاجتماعي للزميل ، قد تم استخدام المعاملات الإحصائية التاليـــة : المتوسط الحسابي ، الانحرافات المعيارية ، تحليل التباين البسيط ، .

ويبين الجدول التالي المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات الطلبة والطالبات على بطارية الذكاء الاجتماعي لطلاب الجامعة .

جدول (٧) المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات الطلبة والطالبات

على بطارية قياس الذكاء الاجتماعي

الأبعـــــــاد	الطلبة ن = ٥٨		الطالبات ن = ٥٤		الدرجة الكلية ن = ١١٢	
	م	ع	م	ع	م	ع
المشاركة في الأنشطة الاجتماعية	١٨،٩٧	١،٧٨	١٦،٨٥	٢،٢٤	١٧،٩٥	٢،٢٨
الميل لمساعدة الآخرين	٩،٩٣	١،٥٤	٨،٥٤	١،٦٣	٩،٢٦	١،٧٣
تفهم مشاعر وأحاسيس الزملاء	١٠،٦٩	١،٤٣	١٢،٣٥	١،٤٩	١١،٤١	١،٩١
حسن التصرف في المواقف	١٠،٩٣	٢,١٣	١٢,٣٣	١،٥٤	٩،٧١	١,٧٨
امتلاك مهارات خاصة	١١،٧٨	١،٨٢	١١،٤١	١،٧١	١١،٥٩	١،٧٧
تذكر الوجوه والأسماء	١٥،٦٩	٢،٥١	٢٠،١١	١،٩٨	١٧،٨٨	٣،١٧
تقدير السلوك الاجتماعي للزميل	٨٦،١٢	٥،٦١	٨٢،٩٤	٥،٣٣	٨٤،٥٩	٥،٦٨
الدرجة الكلية	١٦٢،٣٦	١٠،٢٨	١٦٤،٣٥	١١,٠١	١٦٤،٣٦	١٠،٥٩

— نتائج الفرض الأول :

نص الفرض الأول للدراسة على :

— " الذكاء الاجتماعي لدى طلاب الجامعة له محتوى سلوكي محدد "

للتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام النتائج التى تم التوصل إليها من عرض استبانه " تحديد مؤشرات السلوك الاجتماعي الذكي لدى طلاب الجامعة " على المحكمين من أعضاء هيئة التدريس بقسم علم النفس كلية التربية جامعة حلوان (ن = ٧) بغرض تحديد أنماط السلوك الذكي الذي يمكن أن يصدر من طالب الجامعة خلال حياته الجامعية ، كما تم عرض الاستبانه أيضا على عينة من طلاب وطالبات الجامعة (كلية التربية جامعة حلوان) (ن = ٢٢) طالب بهدف تحديد السلوكيات بصورة واقعية من خلال آراء الطلاب أنفسهم عن محتوى السلوك الاجتماعي الذكي في إطار الدراسة الجامعية .

وقد تم إخضاع الدرجات التي تم الحصول عليها للتحليل العاملي ،ومن نتائج مصفوفة معاملات الارتباط كما تتضح في جدول رقم (٢) والتي تدل على أنواع السلوك الذكي اجتماعيا ، كما يبين الجدول رقم (٣) العوامل التي تم التوصل إليها بعد استخدام أسلوب التحليل العاملي ، والتي أسفرت عن خمسة عوامل تدل في مجموعها على محتويات السلوك الاجتماعي الجامعي الذكي والعوامل التي تم التوصل إليها هي :

— العامل الأول : المشاركة في الأنشطة الاجتماعية ، ويبين الجدول التالي الترتيب التنازلي للسلوكيات المرتبطة بالعامل الأول تبعا لدرجة تبعا لدرجة التشبع بالعامل :

جدول (٨)

ترتيب المحتوي السلوكي المتشبع بالعامل الأول

(المشاركة في الأنشطة الاجتماعية)

رقم الفقرة	الترتيب بالنسبة للعامل الأول	السلوك	درجة التشبع
٢٢	الأول	العلاقات الاجتماعية الواسعة	,٧١٢
١	الثاني	المشاركة بفاعلية في الأنشطة الطلابية	,٦٥٢
٣٢	الثالث	التعاون مع الزملاء	,٦٤٢
٣	الرابع	المبادرة بالاشتراك في المناسبات	,٤٣١
١٥	الخامس	التعاطف الدائم مع الزملاء	,٤٠٣
٤٢	السادس	تفضيل العمل في جماعة	,٢١١

يتضح من الجدول السابق أن '' السلوك المتميز بالعلاقات الاجتماعية الواسعة '' حصل على أعلى التشبعات (,٧١٢) يليه '' المشاركة بفاعلية في الأنشطة الطلابية '' (,٦٥٢) ثم '' التعاون مع الزملاء '' (,٦٤٢) و'' المبادرة بالاشتراك في المناسبات '' (,٤٣١) . وكلها تدل على أهمية المشاركة الاجتماعية كبعد هام من أبعاد '' الذكاء الاجتماعي '' حيث أن مشاركة الآخرين الأنشطة أوالمناسبات تسهم في تعميق تفاعل الطالب مع الجماعة التي ينتمي إليها ، وهو ما يتفق مع ما أشار إليه (أحمد أوزي) (١٩٩٩) من أن الفرد الذي يتميز '' بالذكاء التفاعلي '' يميل إلى مشاركة الآخرين الأنشطة ، كما تتفق أيضا مع نتائج الدراسات التي توصل إليها كل من (عبد العزيز الشخص ١٩٩٠) ، و (فرج عبد القادر) ، (Wanli 1996) من أن سمات الطلاب المتفوقين دراسيا واجتماعيا تفضل المشاركة في الأنشطة والأعمال الاجتماعية .

ـ العامل الثاني : الميل لمساعدة الآخرين ، ويبين الجدول التالي الترتيب التنــــازلي للســـلوكيات المرتبطة بهذا العامل حسب درجة تشبع كل منها

جدول (٩)

ترتيب السلوكيات المرتبطة بالعامل الثاني

(الميل للمساعدة)

رقـــم الفقرة	الترتيب بالنسبة للعامل الثاني	المحتـــوى الســـلوكي	درجة التشبع
١٧	الأول	الميل لخدمة الجماعة	,٦٤٢
٢٣	الثاني	النشاط الاجتماعي الملموس	,٤٧٣
٢	الثالث	مساعدة الزملاء	,٤٣٢
١٢	الرابع	التدخل لإصلاح الأمور بين الزملاء	,٣٩٤

ـ يتضح من الجدول السابق أن أعلى السلوكيات الاجتماعية الطلابية تشبعا بهــذا العــامل كانت الميل لخدمة الجماعة (٦٤٢,) يليها النشاط الاجتماعي الملموس (٧٤٣,) ثم مســاعدة الزملاء (٤٣٢,) وكلها تدل على الارتباط بين سلوك مساعدة الآخرين والذكاء الاجتمــاعي ، حيث أن مفهوم الذكاء الاجتماعي يتضمن القدرة على التأثير في الآخرين وهذا يتم مــن خــلال تقديم العون لهم إن تطلب الأمر ، وتظهر هذه الأنماط السلوكية في الحياة الجامعية بصورة واضحة من خلال تبادل الدروس المكتوبة بين الطلاب أو التدخل لإصلاح الأمور بينهم ، وتتفــق هذه النتائج مع ما أشار إلية (عبد المطلب القريطي ٢٠٠١) من أن القــدرة علــى التأثــير في الآخرين وتوجيههم ومساعدتهم والتعاون معهم هي من السمات الاجتماعية للطلاب المتفوقــين . هذا إلى أن الحياة الجامعية تتطلب مثل تلك السلوكيات تأكيدا لعملية التوافق النفسي والاجتماعي

العامل الثالث : تفهم مشاعر الآخرين . ويبين الجدول التالي الترتيب التنازلي للسلوكيات المرتبطة بهذا العامل حسب درجة تشبع كل منها .

جدول (١٠)

ترتيب السلوكيات المرتبطة بالعامل الثالث

(تفهم مشاعر الآخرين)

رقم الفقرة	الترتيب بالنسبة للعامل الثالث	السلوكيات المرتبطة	درجة التشبع
١٨	الأول	تفهم انفعالات الآخرين بسرعة	,٧٢٣
٨	الثاني	التفهم لأراء الآخرين	,٦٣٣
٤	الثالث	تقدير ظروف الزملاء	,٥٢٢
٢١	الرابع	المحافظة على مشاعر الزملاء	,٥٠٣
٢٨	الخامس	التميز بروح المجاملة	,٤٨٤
	السادس	الحساسية لمشاعر الآخرين	,٣٤١

— يوضح الجدول السابق أن السلوكيات المرتبطة بهذا العامل كان ترتيبها على التوالي ، تفهم انفعالات الآخرين بسرعة (,٧٢٣) ، التفهم لآراء الآخرين (,٦٣٣) ثم تقدير ظروف الآخرين (,٥٢٢) ويؤكد هذا لبعد بالسلوكيات المرتبطة به على أهمية تفهم مشاعر وأحاسيس الآخرين مبعد هام من أبعاد الذكاء الاجتماعي وهو ما أكد عليه كل من (جاردنر ١٩٨٣) و (كامبل ١٩٩٩) عند تفسير مفهوم الذكاء بين الأشخاص ، كما أكد علية (فؤاد أبو حطب ١٩٩٦) عند تفسيره لمفهوم الذكاء الاجتماعي وكلها أكدت على أن تفهم مشاعر الآخرين وفهم دوافعهم ورغباتهم ترتبط ارتباطا كبيرا بالذكاء الاجتماعي ، كما يرى الباحث أن الحياة

الجامعية بما فيها من تعامل وتعايش لفترات يومية طويلة تتيح الفرصة للطلاب من أن يفهموا ويتفهموا بعضهم البعض الآخر ، وتتفق هذه النتيجة مع ما توصل إليه (محمد المغربي ٢٠٠٠) (١٥) من أن كمية المعلومات التي يتزود بها الفرد عن المحيطين به تسهم في صحة أحكامه وتفهمه واختياره للآخرين

العامل الرابع : حسن التصرف في المواقف الاجتماعية . ويبين الجدول التالي الترتيب التنازلي للسلوكيات المرتبطة بهذا العامل .

جدول (١١)

السلوكيات المرتبطة بالعامل الرابع

(حسن التصرف في المواقف الاجتماعية)

رقم الفقرة	الترتيب بالنسبة للعامل الرابع	السلوكيات المرتبطة	درجة التشبع
٣٦	الأول	السرعة في فهم الأمور	,٦٦٢
١٣	الثاني	استخدام التوقيتات المناسبة	,٥٧١
٩	الثالث	سرعة البديهة	,٥٤١
٢٦	الرابع	الاستجابة لحل المشكلات بسرعة	,٥٠١
٢٧	الخامس	التعامل مع الزملاء ببساطة	,٤٧٤
٣٥	السادس	ندرة التعرض للمشكلات	,٤٥٠
٣٨	السابع	عدم التصلب في الآراء	,٣٩٤

— يوضح الجدول السابق أن أعلى السلوكيات تشبعا بهذا العامل كان السرعة في فهم الأمور (,٦٦٢) ثم استخدام التوقيتات المناسبة (,٥٧١) وجاء في الترتيب الثالث سرعة البديهة (,٥٤١) وكلها تدل على أن حسن التصرف في المواقف الاجتماعية تدل على الذكاء الاجتماعي للطالب الجامعي ، وأن ندرة التعرض للمشكلات يدل على حسن التصرف الذي يقي الطالب من

الوقوع فيها ، وتتفق هذه النتيجة مع مواصفات (ليندا كـامبل (١٩٩٩) للسـلوك الذكـي اجتماعيا من أنة يتصف بالقدرة على التصرف الجيد في المواقف الاجتماعية إلى جانب القدرة على ضبط النفس و امتلاك مهارة التعبير عن الذات وكلها تسهم في قدرة الشخص على حسن التصرف في المواقف الاجتماعية في حياته الجامعية .

العامل الخامس : امتلاك مهارات اجتماعية خاصة . ويوضح الجدول التـالي الـترتيب التنـازلي للسلوكيات المرتبطة بهذا العامل تبعا لدرجة تشبع كل منها :

جدول (١٢)

الترتيب التنازلي للسلوكيات المرتبطة بالعامل الخامس

(امتلاك مهارات اجتماعية خاصة)

رقم الفقرة	الترتيب بالنسـبة للعامل الخامس	السلوكـيات المرتبطة	درجة التشبع
٢٩	الأول	العزيمة وقوة الإرادة	,٧٧٢
٣٤	الثاني	تمل المسؤولية	,٧٠١
٢٤	الثالث	إجادة الاستماع للآخرين	,٦٥٤
١٠	الرابع	الابتسامة الدائمة (بشاشة الوجه)	,٥٦٤
٧	الخامس	النشاط والتحرك بسهولة	,٥١٦
٤٣	السادس	امتلاك صفات القائد	,٤٩١
٣٣	السابع	سعة المعلومات في مجالات متعددة	,٤٧٠
١٣	الثامن	استخدام التوقيتات المناسبة	,٣٩١

— يتضح من الجدول السابق أن ترتيب السلوكيات المرتبطة بعامل امتلاك مهارات اجتماعيـة خاصة على التوالي العزيمة وقوة الإرادة (,٧٧٢) ثم تحمـل المسـؤولية (,٧٠١) و إجـادة الاستماع للآخرين (,٦٥٤) والابتسامة الدائمة (بشاشة الوجه) (,٥٦٤) وكلها تدل علـى أن الذكاء الاجتماعي يتطلب توافر مهارات اجتماعية ونفسية خاصة ، ويرى الباحث أن تلك

المهارات الاجتماعية الخاصة تمكن الطالب من أن يكون محبوبا من الآخرين ومؤثرا فيهم ، وهو ما يتفق مع ما جاء بالأدبيات حول الذكاء الاجتماعي من ضرورة توافر مهارات عالية في تحقيق الاتصال والآلفة بالجماعة ، إلى جانب الرغبة الشديدة نحو القيادة والتمتع بالتلقائية والثراء في تقديم حلول لما يواجهه من مشكلات (كامبل ١٩٩٩) (٣٢)

— ويتضح من النتائج السابقة والتي تم من خلالها تحديد السلوكيات المرتبطة بالذكاء الاجتماعي لدى طلاب الجامعة من خلال ما توصلنا إلية باستخدام التحليل العاملي . تحقق الفرض الأول من الدراسة .

— نتائج الفرض الثاني :

ينص الفرض الثاني للدراسة على :

" توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات الجنسين (طلاب — طالبات) على بطارية قياس الذكاء الاجتماعي المستخدمة "

للتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام تحليل التباين البسيط. ويبين الجدول التالي نتائج هذا الإجراء .

جدول (١٣)

نتائج تحليل التباين البسيط بين نوع الجنس

ودرجات الذكاء الاجتماعي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف
بين المجموعات	١٨٧،٤٤٠	٨	٢٣،٤٣٠	١٩،٩٤٨
داخل المجموعات	١٢٠،٩٨٠	١٠٣	١،١٧٥	
المجموع	٣٠٨،٤٢٠	١١١		

يتضح من الجدول السابق وجود تأثير دال إحصائيا لمتغير الجنس (طلاب ـــ طالبـــات) علـــى درجات الذكاء الاجتماعي حيث بلغت قيمة " ف " (١٩،٩٤٨) وهي قيمة دالة إحصائيـــا عند مستوى ٠١,

وقد استخدم الباحث اختبار مدى (ت) لتوكي (طريقة الفرق الدال دلالة كلية) (١٢) بهدف التعرف على اتجاه الفروق بين متوسطات درجات عينة الدراسة من طلاب كلية التربيـــة جامعـــة حلوان .

ويبين الجدول التالي مدى (ت) لدلالة الفروق بين متوسطات درجات أبعاد بطارية قياس الذكـاء الاجتماعي لدى عينة الدراسة من الجنسين

جدول (١٤)

مدى (ت) لدلالة الفروق بين متوسطات درجات أبعاد

بطارية الذكاء الاجتماعي لدى الجنسين من طلاب الجامعة

أبعاد المقياس	الطلاب		الطالبات		مدى ت	الدلالة
	م	ع	م	ع		
المشاركة في الأنشطة	١٨،٩٧	١،٧٨	١٦،٨٥	٢،٢٤	٢،١١	دال
الميل لمساعدة الآخرين	٩،٩٣	١،٥٤	٨،٥٤	١،٦٣	١،٩٤	دال
تفهم مشاعر الآخرين	١٠،٦٩	١،٤٥	١٢،٣٥	١،٤٩	٢،٠٨	دال
حسن التصرف	١٠،٩٣	٢،١٣	١٢،٣٣	١،٥٤	٢،٣١	دال
امتلاك مهارات خاصة	١١،٧٨	١،٨٢	١١،٤١	١،٧١	,٦٤	ـــ
تذكر الوجوه والأسماء	١٥،٦٩	٢،٥١	٢٠،١١	١،٩٨	٣،٤١	دال
تقديرات الزملاء	٨٦،١٢	٥،٦١	٨٢،٩٤	٥،٣٣	٢،٩٧	دال
الدرجة الكلية	١٦٣،٣٦	١٠،٢٨	١٦٤،٣٥	١١،٠١	,٤٢	ـــ

— يتضح من بيانات الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائيا بين الطلاب والطالبات على أبعاد بطارية قياس الذكاء الاجتماعي ، فقد كانت الفروق دالة لصالح الطلاب علـــى بعـــد " المشاركة في الأنشطة الاجتماعية " حيث بلغت قيمة مدى " ت " (٢،١١) وهي قيمة دالة

إحصائيا ، كذلك كانت الفروق لصالح الطلاب على بعد " الميل لمساعدة الآخرين " حيـــث بلغت قيمة " ت " (١،٩٤) بينما ظهرت الفروق لصالح الطالبات على متوسطات درجات بعد " تفهم مشاعر الآخرين " حيث بلغت قيمة " ت " (٢،٠٨) وعلى درجات بعد " حسن التصرف في المواقف الاجتماعية " وكانت قيمـــة " ت " (٢،٣١) ، كمـــا كـــانت الفروق أيضا لصالح الطالبات على درجات بعد " تذكر الوجوه والأسماء " فقد بلغت قيمة " ت " (٣،٤١) وهي قيمة دالة إحصائيا .

كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الجنسين وذلك على بعد " امتلاك مهارات خاصة " ,كذلك لم تكن الفروق دالة إحصائيا على الدرجة الكلية للمقياس

وتدل النتائج السابقة على وجود فروقا بين الجنسين على درجات بعدي (المشاركة في الأنشـــطة الاجتماعية — والميل لمساعدة الآخرين) لصالح البنين ، وهي نتائج تدل على تفوق البنين علـــى الأبعاد التي تتطلب مشاركات اجتماعية أو مساعدات للآخرين وكلها مهام تتطلب وقتا وجـــهدا يتناسب مع طبيعة الطالب الذي يمكن أن يقضي أوقاتا طويلة خارج المترل لا تتمكن الطالبة مـــن قضاؤه ، وهو ما يتفق مع ما أشار إليه (عبد المطلب القريطـــي) (١٩٩٧) (٥٩) مـــن أن التقاليد والأعراف لا تساوي بين الجنسين منذ ما قبل الولادة ، والشائع تفضيل الذكور والبهجـــة في استقبالهم وفي العناية بهم ، وفي التوقعات المرتقبة والأدوار المنوطة التي تختلف بـــين الجنســـين وتترسخ هذه السلوكيات وتصبح نمط حياة ، وتصبغ شخصية كل نوع بصبغة محددة يرتضيـــها المجتمع ، وبالتالي فإن سلوك الطالبة الجامعية يظل مرتبطا بواقع ثقافة المجتمع وقيمه . وأن هـــذه الثقافة ينعكس أثرها على اختيارات الطلاب والطالبات في كل الممارسات اليومية وبالتالي تـتأثرت درجات كل نوع على المقياس المستخدم تبعا لهذا التفسير.

كما أظهرت النتائج أيضا تفوق البنات على أبعاد (تفهم مشـــاعر الآخريـــن ــ حســـن التصرف في المواقف الاجتماعية ــ تذكر الوجوه والأسماء) وتتفق تلك النتائج مع التفسير السابق لطبيعة الفروق بين الجنسين ، فمن طبيعة الطالبة الحرص الشديد في المواقف الاجتماعية تمشيا مـــع العادات والتقاليد السائدة مما يجعلها أكثر ميلا من الذكور إلى حسن التصرف في تلك المواقف

.وقد اتفقت نتائج الدراسة الحالية مع ما توصلت إلية دراسة (فوقية عبد الفتاح ٢٠٠١) مـــن تفوق البنات على البنين في القدرة على حفظ الوجوه والأسماء .

نتائج الفرض الثالث: ينص الفرض الثالث على :

'' يسهم الذكاء الاجتماعي إيجابيا في التحصيل الدراسي لدى طلاب الجامعة''

وللتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحث بدراسة معاملات الارتباط بين درجـــات بطاريـــة الذكاء الاجتماعي المستخدمة ودرجات التحصيل الدراسي لدى عينة الدراســـة مـــن الطـــلاب والطالبات (لصعوبة الحصول على درجة التحصيل الدراسي والحصول فقط على تقديرات الطلاب تم تحديد درجة التحصيل الدراسي على أساس التقدير العام وإعطاء درجة حسب كل تقدير كالأتي : ممتاز ١٠ درجات ، جيد جدا ٩ ، جيد ٨ ، مقبول ٧ ، تخلف في مـادة ٦ ، تخلف في مادتين ٥ ، باق للإعادة ٤) .

ويبين الجدول التالي مصفوفة معاملات الارتباط بين درجات كل بعد من أبعاد المقياس بدرجـــات التحصيل الدراسي

جدول (٩)

مصفوفة معاملات الارتباط بين درجات أبعاد مقياس الذكاء الاجتماعي والتحصيل الدراسي

المتغيرات	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩
١ ـ المشاركة	١،٠	**٨١٨.	,١٠٢	*,٢٢١	*,١٧٩	*,٢١٦	*,٧٩٨	*,٨١٥	,٠٨٤
٢ ـ الميل للمساعدة		١،٠٠	,١٣٦	,١٣١	,١٥٣	,١٥٨-	*,٦٨٨	*,٧٢٩	,٠٩٥
٣ ـ تفهم المشاعر			١،٠٠	*,٣٠٢	,٠٢٨	*,٣٤٨	*,١٩٧	*,٤١١	*,٢٨٩
٤ ـ حسن التصرف				١،٠٠	,٠٨٣-	,١٧١	,١٦٤	*,٣٦٠	*,٢٦٤
٥ ـ امتلاك مهارات					١،٠٠	,٢٠٥-	,١٢٧	*,٢٥٨	,٠٢٥_
٦ ـ تذكر الوجوه						١،٠٠	,٠٨٢-	*,١٩٦	*,٤٣٢
٧ ـ تقدير الزميل							١،٠٠	*,٨٨٥	,١٨٣
٨ ـ الدرجة الكلية								١،٠٠	,١٦٥
٩ ـ التحصيل									١،٠٠

** دال عند مستوى ٠١،   * دال عند مستوى ٠٥،

ـ يتبين من الجدول السابق عدم وجود معاملات ارتباط ذات دلالة إحصائية بين كل من أبعاد (المشاركة في الأنشطة الاجتماعية ـ الميل لمساعدة الآخرين ـ تقدير السلوك الاجتماعي لزميل ـ الدرجة الكلية للذكاء الاجتماعي) بالتحصيل الدراسي ، حيث بلغت قيمة معاملات الارتباط على التوالي (٠٨٤, ـ ٠٩٥, ـ ١٨٣, ١٦٥,) وهي قيم لم تصل إلى مستوى الدلالة الإحصائية . كما تبين أيضا وجود معاملات ارتباط موجبة دالة بين درجات أبعاد كل من (تفهم المشاعر ـ تذكر الوجوه ـ حسن التصرف في المواقف الاجتماعية) وقد بلغت قيم معاملات الارتباط على التوالي (٢٨٩, ـ ٧٣٣, ـ ٢٦٤,) .

وللتحقق من مدى إسهام درجات أبعاد بطارية قياس الذكاء الاجتماعي في التحصيل الدراسي لدى عينة الدراسة ، تم استخدام التحليل الإحصائي بطريقة الانحدار البسيط

(Stepwise Regession حيث استخدمت درجات الطلاب على المقياس (كمتغير مســـتقل) ودرجات التحصيل (كمتغير تابع) .ويبين الجدول التالي نتائج التحليل الإحصائي للمتغيرات

جدول (١٠)

الارتباطات المتعددة ، البسيطة Beta، B

لأبعادالذكاء الاجتماعي في علاقتها بالتحصيل الدراسي

م	الأبعاد	الارتباط المتعدد	الارتباط البسيط	Beta	B
١	المشاركة الاجتماعية	,١٣١	,١٣١	,٠٥١	,٢٢٠-
٢	الميل لمساعدة الآخرين	,١٢٢	,١١١-	,٠٢٣-	,٠٠١
٣	تفهم المشاعر	,٢٩٣	,٢٩٣	,٢٨٠	,١٣٥
٤	حسن التصرف	,٤٧٠	.٣٣١	,٢٩١	,١٥٤
٥	امتلاك مهارات خاصة	,١٢٢	,٠٢٢	,٠١٨	,٠٠٤
٦	تذكر الوجوه	,٨٣٣	,٤٤١	,٣١١	,٢٩١
٧	تقدير الزميل	,١٢٢	,٠٣٣	,٠٠١	,٠٠١
٨	الدرجة الكلية	,٢٣١	,١٥١	,١٠١	,٠٢٢

ويبين الجدول التالي الترتيب التنازلي لأبعاد بطارية قياس الذكاء الاجتماعي في علاقتها بـــالتحصيل الدراسي

حدول (١١)الترتيب التنازلي لأبعاد مقياس الذكاء الاجتماعي

في ارتباطها بالتحصيل

الأبعاد	الارتباط البسيط	الترتيب
تذكر الوجوه والأسماء	,٤٤١	الأول
حسن التصرف في المواقف الاجتماعية	,٣٣١	الثاني
تفهم مشاعر الآخرين	,٢٩٣	الثالث
الدرجة الكلية	,١٥١	الرابع
المشاركة في الأنشطة الاجتماعية	,١٣١	الخامس

ـ يتضح من نتائج الجدول السابق أن بعد " تذكر الوجوه والأسماء " كان أكثر الأبعاد ارتباطا بالتحصيل الدراسي ، ويمكن تفسير هذا الارتباط في ضوء القدرة على التذكر والتي ترتبط بالأداء على الاختبارات التحصيلة والتي غالبا ما تكون متشبعة بعامل التذكر وبالتالي يستفيد الطالب من هذه القدرة في الأداء التحصيلي ، وكان البعد التالي في درجة الارتباط " حسن التصرف في المواقف الاجتماعية "ثم بعد " تفهم مشاعر الآخرين " كما دلت النتائج على عدم وجود ارتباط دال بين الدرجة الكلية للذكاء الاجتماعي والتحصيل الدراسي ، وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليها نتائج دراسة كل من (براون وأنتوني) (١٩٩٠) والتي أسفرت عن عدم وجود علاقة دالة بين الذكاء الاجتماعي والتحصيل الدراسي ، والتي يمكن تفسيرها في ضوء الاختلاف بين مكونات كل من القدرة على التحصيل ، وأبعاد الذكاء الاجتماعي .

ويتضح من نتائج الفرض الرابع التحقق من صحة الفرض جزئيا والتي ظهرت في إسهام بعض أبعاد الذكاء الاجتماعي في التحصيل الدراسي بينما لم تظهر علاقة دالة بين الدرجة الكلية للمقياس والتحصيل الدراسي .

ــ توصيات ومقترحات الدراسة :

بناء على ما حققته الدراسة الحالية من أهداف وما توصلت إلية من نتائج يمكن صياغة التوصيات والمقترحات التالية :

١ ــ إن تحديد طبيعة الذكاء العام كبعد عام (يستخدم في كافة نواحي الحياة) أو كبعد خاص (يستخدم في مجالات خاصة ٠٠ مثل الذكاء الاجتماعي في مجال الجامعة أو العمل أو الأسرة) مازال في حاجة إلى الدراسة لتحديد طبيعة كل بعد .

٢ ــ الاهتمام بالأنشطة الطلابية الجامعية وتنويعها وتخصيص أوقات لممارستها يتيح الفرصة للطلاب للتفاعل الجاد العلمي المنظم ؛ مما يسهم بصورة إيجابية في الكشف عن الذكاء الاجتماعي وتنميته وتطويره بصورة إيجابية لا تتوقف فقط على مستوى الحياة الجامعية ولكن ينتقل أثره في تكوين الشخصية المتكاملة السوية في الحياة بصفة عامة .

٣ ــ الاهتمام بمجال تنمية الذكاء الإنساني ــ ومنها الذكاء الاجتماعي ــ يحتاج إلى دراسات تحدد بصورة واضحة منهجية استخدام وسائل وأساليب التنمية .

٤ ــ العلاقة بين الذكاءات الإنسانية مثل الذكاء الاجتماعي والشخصي والرياضي المنطقي واللغوي ٠٠و غيرها تحتاج إلى دراسات توضح العلاقات بينها وما يترتب علية من تخطيط لبوامج تنمية متكاملة .

قائمة المراجع :

١ ــ أحمد أوزي : التعليم التعلم بمقاربة الذكاءات المتعددة ، منشورات مجلة علوم التربية ، العدد السادس ، مكتبة دار النجاح ، الدار البيضاء المغرب ، ١٩٩٩م .

٢ ــ حامد عبد السلام زهران : علم النفس الاجتماعي ، الطبعة الخامسة ، مكتبة عالم الكتب ، القاهرة ، ١٩٨٤ .

٣ ــ دانييل جولمان (ترجمة ليلي الجبالي) : الذكاء العاطفي ، عالم المعرفة ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ، الكويت ، (عدد أكتوبر ٢٠٠٠م).

٤ ــ سامية الأنصاري : التقبل الاجتماعي لطالبات الجامعة السعوديات وعلاقته ببعض المتغيرات الشخصية ، بحث منشور بمجلد المؤتمر الثالث لعلم النفس في مصر ٢٦ ــ ٢٨ يناير ١٩٨٧ ، كلية الآداب ، جامعة القاهرة .

٥ ــ سيد أحمد عثمان : المشاركة كعنصر من عناصر المسئولية الاجتماعية ، صحيفة التربية ، العدد الرابع ،القاهرة ،١٩٨٦م .

٦ ــ ــــــــــ : المسئولية الاجتماعية والشخصية المسلمة ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة ، ١٩٧٩م

٧ ــ عبد العزيز الشخص : الطلبة الموهوبون في التعليم العام بدول الخليج العربي ، أساليب اكتشافهم وسبل رعايتهم ، الرياض ، مكتب التربية العربي لدول الخليج , المملكة العربية السعودية ١٩٩٠م

٨ ــ عبد المطلب أمين القريطي : سيكولوجية ذوي الاحتياجات الخاصة وتربيتهم ، الطبعة الثالثة ، دار
الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠٠١م

٩ ــ ــــــــــــ : السلوكيات الانتخابية لدى طلاب جامعة حلوان ، دار النشر لجامعة حلوان ، ١٩٩٧م

١٠ ــ فرج عبد القادر طه وآخرون : معجم علم النفس والتحليل النفسي ، بيروت ، دار النهضة العربية . د . ت .

١١ ــ فؤاد أبو حطب : القدرات العقلية ، الطبعة الخامسة ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة ، ١٩٩٦م

١٢ ــ ــــــــــ ، آمال صادق : مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة ، ١٩٩١م

١٣ ــ فوقية عبد الفتاح : " الذكاء الاجتماعي لمعلمة الروضة وعلاقته بكل من كفاءة أدائها وبعض المهارات والذكاء الاجتماعي للطفل " بحوث المؤتمر السابع عشر لعلم النفس في مصر (الجمعية المصرية للدراسات النفسية بالاشتراك مع كلية العلوم الاجتماعية ــ جامعة ٦ أكتوبر) القاهرة ٢٩ ــ ٣١ يناير ٢٠٠١م

١٤ ــ محمد أحمد غنيم ، وليد كمال عفيفي : " الفحص الأمبريقي لخصائص الفروق الفردية في الذكاء الشخصي (المقدر باستخدام التوقع المباشر للأداء على ثلاث محكات موضوعية) وتفسيرها في ضوء بعض المتغيرات الوجدانية والمعرفية والمدرسية " بحوث المؤتمر السابع عشر في مصر (الجمعية المصرية للدراسات النفسية بالاشتراك مع كلية العلوم الاجتماعية ــ جامعة ٦ أكتوبر) القاهرة ٢٩ ــ ٣١ يناير ٢٠٠١م

١٥ ــ محمد محمد عباس المغربي : " دراسة تجريبية لأثر كمية وتنظيم المعلومات الاجتماعية في الاختيار والحكم التفضيلي لتلاميذ الصف الثالث الإعدادي " المجلة المصرية للدراسات النفسية ، المجلد العاشر ، العدد ٢٦ ، إبريل ٢٠٠٠م .

١٥ ــ منى سعيد أبو ناشي : " الذكاء الشخصي وعلاقته بالذكاء الاجتماعي والذكاء الموضوعي (دراسة عاملية " بحوث المؤتمر السابع عشر لعلم النفس في مصر (الجمعية المصرية للدراسات النفسية بالاشتراك مع كلية العلوم الاجتماعية ــ جامعة ٦ أكتوبر) ٢٩ ــ ٣١ يناير ٢٠٠١م .

17 – Amy .C. B : Multiple intelligences : Gardner ,s Theory . Tests , Measurment and Evaluation , TM Clearinghaouse , Sep 1996 .

18 - Brown . L . T & Anthony . R . G : Continuing The search for Social Intelligence , Personality , individual differences 1990 Vol 11 .
(5) pp 463 – 470 .

19 - Campbell . L , Campbell . B , Dickinson . D : Teaching & Learning through multiple intelligence , 3rd ed . Ally & Bocon U . S . A 1999 .

20 -Cronin. B , Elisabeth . D : Social Intelligence : Annual review of information Science and Technology (ARIST) V28 P 3 – 44 . 1993

21 - Gardner . H : The unschooled Mind : How Children think and how Schools should teach , Elementary and Early childhood Edu . Clearinghous 1991 .

22 - Jensen , Ph and others : Improving social behavior of Fifth through Eighth grade Students through Curriculum intervetion and teaching practices , Elementary and Early childhood . Clearinghouse No ps022622 May 1994 .

23 – Gardner . H : Social skills (SQ) Vs Social Intelligence . w

24 - yaiwyg : // 3 / file : / A / Social Skills (SQ) Vs Social intelligence .

25 - Gillessen .A . H . N : Sociometric status , Social self – perceptions and the development of school adjust in middle childhood , paper presented at the Biennial metting of the Society for Researcch in Child development 62 nd , Washington , DC , April 3 – 6

26 – Goleman . D : Emotional Intelligence , Bloomsbury , London 1996 .

27 –Mackintosh. N . J : IQ and human Intelligence . Oxford university press . new yourk 1998 .

28 – Normandeau . S , Stephane . C : Children,s behavioral characteristics and their ability to dietect social contingency , paper presented at the Biennial meating of the Society for research in Child development (62nd , Washington , DC , April 3 – 6 , 1997 .

29 – Smith . W : The Establishment of the Reliability and Validity of theprofesser interpersonal teaching Behavior Inventory <paper presented at theAnnual meating of the Southwest Educational Research Association (Austin ,
Tx) January 23 – 25 1997 .

30 – Stricker . L . J & Rock . D . A : Interpersonal Competence , Social Intelligence , andgeneral ability , personality & individual differnces 1990 Vol 11 (8) 833 – 839 .

31 – Taylar . E . H : The assessment of Social intelligence , Psychotherapt m 1990 Fal Vol 27 (3) 445 – 457 .

32 – Wanli . Z : Influnces of internal and external frames of reference on the foemation of math and verbal self – concepts for gifted and non – gifted tenth grade students , D.A .I vol 56 , No : 10 1996 , p 3894 .

33 – Wang . J . T : Acomparative study of Metacognitive behaviors in Mathematical problem – solving between gifted and average sixth – grade Students , DAI , vol 56 , No : 10 1996 , p 3894 .

الفصل الحادي عشر

مفـــهوم العـــلم

— خصائص المنهج العلمي .

— أهداف العلم .

. الفهم والتفسير

. التنبؤ

. الضبط والتحكم

— التفكير العلمي .

— أنواع التفكير .

— خصائص التفكير العلمي .

— الفروق في الدراسة العلمية بين العلوم الطبيعية والعلوم الإنسانية .

— الفروق بين التفكير العلمي وأنماط التفكير الأخرى .

— عوائق التفكير العلمي .

الفصل الحادي عشر

مفهــوم العــلم

الــعلم .

العلم هو : " تفكير منظم يستمد الحقائق من مصادرها فيرتبها ذهنيا ويربطها في نســق يضمها معا ، وبشكل يفسر ما تكون علية أو ما تؤول إلية "

كما يعرف العلم بأنه " نشاط يهدف إلى زيادة قدرة الإنسان في السيطرة على الطبيعة "

ـ لماذا البحث العلمي ؟

الإنسان منذ أن وجد في بيئة يكثر فيها الغموض ، وتكثر فيها التساؤلات ، فبدأ يبحث عن تفسيرات لما يحيط به من ظواهر غامضة تحتاج إلى تفسير . وبدراسته لهذه الظواهر توصل إلى الكثير من المعارف والمعلومات والحقائق التي رفعت من قدرته على التحكم في الظواهر الطبيعية . فكمــا يقال " الحاجة أم الاختراع " حيث أن ما دفع الإنسان إلى البحث والتنقيب عن ما وراء الظواهــر من عوامل وأسباب هو الذي أدى إلى ما وصل إليه من معرفة وعلم .

إن العــلم كنشاط إنساني موجــه يهدف إلى وصــف الظواهر التي يدرسها ، ويصنفــها في أنواع ، ولكن العلم لا يتوقف عند مجــرد وصــف الظواهر بل يحــاول اكتشاف العلاقات بــين الظواهر المختلفة . حيث أن فهم ظاهــرة ما لا يؤدي إلى قيام العلم ، فلابد من فهم علاقة هــذه الظاهرة بالظواهر الأخرى ؛ لأن فهم هذه العلاقات هــو الذي يمكن الإنسان مــن زيادة سيطرته على الطبيعة .

ولما كانت ظواهر الكون عديدة وكثيرة جدا فإن العلاقات بينها عديدة ومتشابكة ، لذلك لجــأ العلماء إلى تقسيمها في مجموعات محددة لتسهيل دراستها ، وبذلك نشأت العلوم المختلفة ،

فالظواهر الخاصة بالفلك كانت موضوعا خاصا بالفلك ، أما الظواهر الخاصة بالسلوك الإنساني كانت موضوعا لعلم النفس ، والظواهر الخاصة بالتغيرات التي تحدث في المادة فكانت موضوعا لعلم الكيمياء .

وهكذا نشأت العلوم المختلفة دون وجود فواصل بينها (مثال على ذلك دراسة السلوك الإنساني لا يمكن الفصل فيه بين دراسة النواحي الجسمية والنواحي النفسية والنواحي الاجتماعية ....) فالظواهر مترابطة والعلوم كلها مترابطة . فالعلم لا يرتبط بموضوع أو مجال أو بظاهرة ما بقدر ما يرتبط بالعلاقات والقوانين التي تسير بموجبها الظواهر كافة سواء فيزيائية ، أو كيميائية ، أو اجتماعية أو نفسية .

وعلى ذلك فإن العلم لا يتعلق بدراسة ظاهرة معينة ، بل يشمل جميع الظواهر ، فهو لا يقتصر على النشاطات التي تستخدم فيها المختبرات والأجهزة والأدوات ، بل يشمل أي نشاط يهدف إلى دراسة العلاقات بين الظواهر .

لذلك لا يوجد ما يسمى بدراسات أو نشاطات أدبية وأخرى علمية . لأن ما يميز الموضوع أو الظاهرة هو المنهج الذي يستخدم في دراستها ، فالمواد الأدبية مثل (اللغات ، التاريخ ، الاقتصاد ، الاجتماع .... وغيرها) إذا تناولت موضوعاتها باستخدام المنهج العلمي فإنها تدخل تحت إطار العلم الذي يستخدم المنهج العلمي .. والذي يهدف للكشف عن العلاقات بين الظواهر المختلفة .

خصائص المنهج العلمي .

يقوم المنهج العلمي على مجموعة من الأسس والخصائص وهي (سعد جلال ١٩٨٥) :

١ — تعتبر الملاحظة هي الأساس الذي يقوم علية المنهج العلمي ، فالملاحظة تعني الخبرة الحسية بأن هناك ظاهرة من الظواهر تحدث ويقع تأثيرها على حواسنا وبالتالي لا يمكن أن تنكرها حواسنا ، وبالتالي يمكن لأي شخص آخر أن يلاحظها أيضا . والملاحظة العلمية يجب أن تكون

موضوعية أي لا يختلف عليها شخصان (وتوجد طرق علمية متعددة يستخدمها العلماء للتحقق من موضوعية الملاحظة .

٢ — يهتم المنهج العلمي بطرح الأسئلة التي يمكن من خلال الإجابة عليها التوصل إلى الأسباب التي تؤدي إلى حدوث الظواهر المختلفة (المتغيرات المستقلة) ولا يهتم فقط بالإجابة على التساؤلات التي تبدأ بـ لماذا ؟ ولكن بالإجابة على كيف ؟ ومتى ؟ .

٣ — يهتم العلماء بدراسة الظواهر الطبيعية أو النفسية التي يتكرر حدوثها ، لأن تكرار الظواهر يعني أنها تخضع لقوانين معينة . وهذه القوانين هي التي يحول العلم اكتشافها .

٤ — يتميز المنهج العلمي بمجموعة من الخطوات والإجراءات التي تعرف بـ " خطوات المنهج العلمي " وهذه الإجراءات معروفة ويجب الإعلان عنها حتى يتمكن الباحثون الآخرون من التعرف عليها وإخضاعها للتكرار والفحص . فعندما يتوصل باحث إلى نتائج علمية بعد دراسته لظاهرة معينة ، فإن أي باحث آخر يمكن أن يتوصل إلى نفس النتائج عندما يتبع نفس الخطوات التي سبق أن اتبعها الباحث الأول ، وبطبيعة الحال يتطلب هذا أن تكون هذه الخطوات معروفة .

أهداف العلم :

يتضح مما سبق أن العلم هو نشاط إنساني موجه ، يهدف إلى فهم الظواهر المختلفة من خلال إيجاد العلاقات والقوانين التي تحكم هذه الظواهر ، والتنبؤ بالظواهر والأحداث ، وإيجاد الطرق المناسبة لضبطها والتحكم فيها .

ويرى " فان دالين " أن غرض العلم الأساسي هو اكتشاف النظام السائد في الكون ، وفهم قوانين الطبيعة ، وهدف العلم عند " فان دالين " هو زيادة قدرة الإنسان على تفسير الأحداث والتنبؤ بها وضبطها .

وأهداف العلم هي : الفهم أو التفسير ، والتنبؤ ، والضبط أو التحكم .

أولا : الفهم (التفسير) .

يعتبر فهم الظواهر المختلفة هو الهدف الأساسي للعلم ، فالعلم هو نشاط إنساني يـــهدف إلى فهم الظواهر المختلفة وتفسيرها .

فما هو المقصود بفهم الظواهر ؟ وهل يعتبر وصف الظاهرة فهما لها ؟

إن الإجابة على تلك التساؤلات تشير إلى اختلاف الوصف عن الفهم . فوصف سلوك مرضـــي معين ، أو وصف صوت الرعد أو شكل الأمطار لا يعني الفهم لتلك الظواهر . لأن الفهم يعـني معرفة الأسباب والعوامل التي أدت إلى حدوث الظاهرة وليس تعداد صفاتها وخصائصها .

فالفهم يتضمن معرفة كيفية حدوث هذه الظاهرة .. ولماذا حدثت . كما يعني التعرف علـــى علاقة الظاهرة بالظواهر الأخرى التي أدت إلى حدوثها , وفهم الظواهر الأخرى التي ستنتج عنها .

ولكي نفهم ظاهرة ما لابد من فهم العناصر التالية :

أ ـــ الظاهرة نفسها باعتبارها متغيرا تابعـــا (أي المتغير الذي يحدث بسبب ظـــروف أو عوامـــل أخرى) .

ب ـــ الظروف أو العوامل الأخرى التي أدت إلى حدوث هذه الظاهرة (متغير مستقل) .

ج ـــ العلاقة بين الظاهرة التي نرغب في دراستها وبين الظروف والعوامل الأخرى .

ثانيا : التنبؤ .

إن فهم الظاهرة هو الهدف الأول من العلم ، ... فبعد أن يتمكن الباحث من فهم ظاهرة ما ، وإيجاد العلاقات والقوانين التي تحكم هذه الظاهرة وتنظم علاقاها بالظواهر الأخرى .. فأنه في هذه الحالة يكون قادرا على التنبؤ .

والمقصود بالتنبؤ هو قدرة الباحث على أن يستنتج من فهمه للظاهرة وقوانينها نتائج أخرى مرتبطة بهذا الفهم .

فالباحث الذي اكتشف العلاقة بين درجات الحرارة وعمليات التبخر وتكوين السحب والأمطار — يمكن أن يتنبأ بمواعيد هطول الأمطار ، بل يكون قادرا على التنبؤ بنتائج جديدة مثل مواسم الزراعة ، وأنواع التي يمكن زراعتها في أوقات معينة ، وتخزين مياه الأمطار ، وبناء السدود ... وغيرها من الظواهر التي يمكن أن تستنتج من الظاهرة التي فهمها .

فالتنبؤ إذا هو : " عملية الاستنتاج التي يقوم بها الباحث بناء على معرفته السابقة بظاهرة معينة ، وهذا الاستنتاج لا يعتبر صحيحا إلا إذا تمكن من إثبات صحته تجريبيا .

ثالثا : الضبط والتحكم .

يهدف العلم إلى التحكم في الظواهر المختلفة ، والسيطرة عليها بحيث يتدخل لإنتاج ظواهر جديدة مرغوب فيها .

مثال على ذلك : عندما نفهم ظاهرة التمدد الناتج عن ارتفاع درجات الحرارة ، فإننا نستطيع أن نتحكم ونسيطر على آثار الارتفاع في درجات الحرارة في تصميم المباني ، والكباري ، ووضع المسافات بين قضبان السكك الحديدية ... وغيرها .

وفي المجال التربوي والنفسي . إذا فهم التربويون ظاهرة الذكاء الإنساني فإنهم يستطيعون التنبؤ بعلاقة الذكاء لدى التلاميذ بمستويات التحصيل الدراسي لديهم ويستطيعون التحكم في هذه

الظاهرة عن طريق تنظيم برامج دراسات خاصة بالطلاب الذين ترتفع نسبة ذكاءهم عن المستوى العادي ، وتنظيم دراسات أخرى للطلاب الذين تنخفض نسبة ذكاءهم عن المستوى العادي .

التفكير :

يتميز الإنسان عن باقي الكائنات الحية بالتفكير ، فالإنسان كائن مفكر إذ أنه قادر على حل الكثير من المشكلات التي تواجهه ، ولا يعني هذا أن الحيوانات كائنات غير مفكره ، ولكن تفكير الحيوانات غالبا ما يكون قاصرا على النواحي السلبية وإشباع الغرائز ، كما أن تفكير الحيوانات غالبا ما يكون محدد بمستوى معين ، أما الإنسان فلا حدود لتفكيره ، وغالبا ما يكون تفكيره إيجابيا بمعنى أنه يهدف إلى حل المشكلات وإلى تطوير بيئته التي يعيش فيها وحياته ، كما أن الإنسان قادر على تنمية تفكيره وقادر أيضا على الابتكار والإبداع .

والتفكير Thinking هو " تكوين فرضي " أي أننا لا يمكن أن نلاحظه بطريقة مباشرة ، ولا يمكن قياسه بطريقة مباشرة أيضا ، ولكن يمكننا الاستدلال عليه من خلال ملاحظة ما يقوم به الفرد من سلوكيات ، والأساليب التي يستخدمها في التفاعل مع البيئة التي يعيش فيها ، كما أن التفكير هو عملية ذاتية داخلية تحدث داخلنا وترجع أساسا إلى النشاط العقلي .

ويمكن تعريف التفكير بأنه " العملية التي ينظم بها العقل خبراته بطريقة جديدة لحل مشكلة معينة " .

كما يعرف أيضا بأنه " إدراك علاقة جديدة بين موضوعين أو بين عدة موضوعات بغض النظر عن نوع هذه العلاقة "

أنواع التفكير .

توجد أنواع مختلفة من التفكير التي يمكن للإنسان أن يستخدمها في مواجهه المواقف الحياتية التي يمر بها ، أو عندما تواجهه مشكلة ويرغب في حلها ، ويتوقف تصنيف هذه الأنواع على

الأسلوب المستخدم فيه ، وعلى الهدف المرجو تحقيقه ، وعلى مستوى التفكير المستخدم ، ومـدى تعقده ونوع النشاط العصبي المصاحب .

ومن أنواع التفكير .

١ - التفكير الذاتي .

وهو نمط التفكير الموجه إلى الذات ، ويتمثل في تفكير الإنسان في ذاته بطريقة غير هادفة ، ويطلق على هذا النوع من التفكير بالتوهم أو أحلام اليقظة Day Dreams وهو نوع من التفكـير الذي يحاول فيه الإنسان إشباع رغباته وحاجاته في أحلامه لصعوبة تحقيقها في الواقـع لأسـباب خارجة عن إرادته .

٢ - التفكير التقاربي Convergent Thinking

وهي العملية المرتبطة بإنتاج أو توليد معلومات محددة من المعلومات المعطاة أو المختزنة حـين يكون التأكيد على أفضل إنتاج أو حل أو استجابة متفق عليها عرفيا .

وتشير عوامل التفكير التقاربي إلى قدرات الفرد على إنتاج استجابات صحيحة أو حلولا صحيحة متفق عليها مسبقا في ضوء قواعد ومحكات متفق عليها عرفيا لمشكلات معينة ، واختبارات التفكير التقاربي هي اختبارات من النوع المغلق .

٣ - التفكير التباعدي Divergent Thinking

وهي عملية إنتاج أو توليد معلومات جديدة من المعلومات المعطاة حيث يكون التأكيد على كـم ونوع الناتج ، أو يقصد به عملية إنتاج معلومات متنوعة استجابة للمعلومات المعطاة .

وتشير عوامل التفكير التباعدي إلى قدرة الفرد على إنتاج معلومات جديدة ومتنوعة من المعلومات المعطاة دون أن يكون هناك اتفاق مسبق على محكات صحة أو خطأ المعلومات المنتجة ، واختبارات التفكير التباعدي هي اختبارات من النوع المفتوح .

٢ ـ التفكير العلمي (نمط حل المشكلات) .

ظهرت الطريقة العلمية في التفكير نتيجة لجهود عدد كبير من العلماء على رأسهم " جون ديوي " Dewy عندما كتب كتابه الشهير Haw we Think كيف نفكر .

وهذا النمط هو نوع من التفكير الموجه الهادف لحل مشكلة معينة ، وفيه يحاول الفرد إيجاد علاقة بين المثيرات المختلفة للوصول لحل المشكلة ، فإذا كان العلم هو إيجاد العلاقة بين الظواهر المختلفة فإن التفكير العلمي يسعى إلى تحقيق نفس الهدف .

ويعتبر حل المشكلة Solving Problems من النواحي الهامة التي يهتم بدراستها علم النفس ، ويتم حل المشكلة عندما يقوم فرد ما أو مجموعة من الأفراد بتحديد بعض الأهداف ، ثم يبدءون في البحث عن طرق للوصول إلى تحقيق هذا الهدف ، ويطلق على هذا النمط " الأسلوب العلمي لحل المشكلات " .

خصائص التفكير العلمي .

في ضوء العرض السابق عن العلم والتفكير العلمي ، يمكن القول بأن التفكير العلمي هو أسلوب أو منهج أو طريقة منظمة ، لا يختص بموضوع معين أو بمجال معين دون المجالات الأخرى ، فيمكن التفكير بأسلوب علمي في قضايا تتناول موضوعات الطبيعة والكيمياء ، أو في موضوعات تاريخية أو غيرها من الموضوعات الأدبية .

فالتفكير العلمي يقوم على مبدأين أساسيين هما :

أ ـــ لا يمكن إثبات الشيء وعكسه أو نقيضه في نفس الوقت ، فالشيء إما أن يكون موجـود أو غير موجود .

ب ـــ يقوم التفكير العلمي على أن لكل حادثة أسباب ، وأن هذه الأسباب تؤدي إلى ظهور نتيجة أو مجموعة من النتائج المعينة ، ما لم يكن هناك عائق . فالعلم لا يتصور أن شيئا ما يمكـن أن يحدث صدفة أو بدون أسباب .

الفروق في الدراسة العلمية بين العلوم الطبيعية والعلوم الإنسانية .

توجد فروق بين دراسة العلوم الطبيعية والعلوم الإنسانية يمكن تلخيصها على النحو التالي :

١ ـــ أن العلوم الطبيعية تتسم ببساطة محتوياتها ومكوناتها ووضوحها ، أما العلوم الإنسـانية فهي تتسم بتعقدها وتركيبها .، فالسلوك الإنساني ناتج عن عمليات بينية ووراثية وتعقد العلاقـة بينهم وبالتالي تتطلب عمليات دراسة متعمقة صعبة حتى يتمكن الباحث من فهمها بطريقة علميـة صحيحة .

٢ـــ صعوبة ملاحظة المادة المدروسة في العلوم الإنسانية ، وذلك بسبب أن تلك العلـوم تدرس ظواهر غير ملموسة أو محسوسة بشكل مباشر ولكنها تدرس ظواهر افتراضيـة لا يمكـن ملاحظتها باستخدام الحواس مباشرة ، فالذكاء أو التفكير أو الدوافع الإنسـانية هـي ظواهـر افتراضية نفترض وجودها داخل الإنسان ونستدل عليها بطريقة غير مباشرة عن طريق السـلوك الذي يترتب عنها . فمثلا نحن نستدل على ذكاء الشخص من خلال قدرته على حل المشـكلات التي تصادفه ، كما نستدل على دوافعه من خلال تتبعنا لسلوكه النشط الموجه في اتجاهات معينة .

٣ ـــ موقف الباحث في الدراسات الإنسانية لا يتميز بالموضوعية المطلقة ، فقد يتحيز الباحث لشخص معين أو لفكرة صادرة عن شخص أخر بسبب العلاقات التي تربطه به ، أما في مجال العلوم الطبيعية فإن موقف الباحث غالبا ما يكون موضوعيا تماما ، وبالتالي تتميز البيانات التي نحصل

عليها من إجراء الدراسات الطبيعية أكثر موضوعية ودقة من البيانات التي نحصل عليها من إجـواء الدراسات الإنسانية .

٤ ـــ صعوبة التنبؤ والتحكم والضبط للسلوكيات الإنسانية ، بينما يكون التنبؤ بـــالظواهر الطبيعية أكثر تحكما وضبطا ، حيث أن المتغيرات المرتبطة بالسلوك الإنساني كثيرة ومعقدة .

ولا تكتمل دراسة أي علم من العلوم إلا بدراسة مناهج البحث فيه . ومناهج البحث في علم النفس هي عبارة عن الطرق أو الأساليب أو الخطوات التي تتبع في دراسة ظاهرة ما من الظواهـــر الإنسانية

فاستخدام المنهج في دراسة الظواهر الإنسانية المختلفة يتطلب إتبا ع الباحث لمجموعـــة مـــن الخطوات أطلق عليها (خطوات المنهج العلمي أو الطريقة العلمية)

الفروق بين التفكير العلمي وأنماط التفكير الأخرى :

يتميز التفكـــير العلمي عن أنماط التفكير الأخرى بمجموعة من الخصائص التي يمكن عرضـــها على النحو التالي :

أولا : التراكمية .

التراكمية في العلم تعني أن المعرفة الإنسانية هي بناء يسهم في تشييده الباحثين والعلماء ، وكل باحث يمكن أن يضيف جديدا إلى المعرفة ، وتتراكم المعرفة ويبدأ الباحث من حيث انتهى من قبلـه من الباحثين ، فيصحح أخطائهم ويكمل خطواهم ، وقد يلغي معرفة سابقة .

وتختلف المعرفة العلمية عن المعرفة الفلسفية ، فالعلماء يبنون نظرياهم عموديا ، ويبدأ العـالم من نهاية ما توصل إليه غيره ، أما الفيلسوف فيبدأ دائما من نقطة بداية بصرف النظر عما توصل

إليه غيره من الفلاسفة ، ويمكن التعبير عن ذلك بأن الفلسفة تسير أفقيا ، حيث تنشأ النظريـــات الفلسفية بمعزل عن النظريات الأخرى ودون أن ترتبط بها أو تستند عليها .

أما المعرفة العلمية والنظرية العلمية الجديدة ، فغالبا ما تلغي نظرية سابقة أو قد توسع نطاقها ، وتصبح المعرفة العلمية القديمة والنظريات القديمة جزء من تاريخ العلم .

كما يرتبط بالفكرة السابقة (طالما أن هناك تصحيح أو إلغاء) أن الحقيقة العلمية هي حقيقـة نسبية ، بمعنى أنها حقيقة في فترة زمنية معينة ، وأنها تتطور باستمرار ولا تقف عند حد معين (فعـلى سبيل المثال ظل مفهوم سائد قديما بأن العقاب هو أفضل وسائل التربية ، حتى ظهرت النظريـــات النفسية والتربوية الحديثة التي أشارت إلى أن الثواب هو المفتاح السحري للتربية والتعلم) فالحقيقة العلمية تفرض نفسها على كل الناس ، ولا يختلف عليها الناس ، ولا ترتبط بباحث معين أو عـــالم معين فالمعرفة العلمية هي ملك للجميع (فعندما توصل نيوتن إلى قانون الجاذبية ، استخدمه العـــالم كله ولم يقتصر على نيوتن فقط) .

أما المعرفة التي يتوصل إليها الفيلسوف أو الفنان ، فأنها ترتبط بفيلسوف معين أو فنان معين ، فاللوحة الفنية هي ملك للفنان ، والفكرة الفلسفية هي ملك للفيلسوف .. .

والمعرفة العلمية يمكن أن تسير في اتجاهين : الاتجاه العمودي عندما تدرس نفـــس الظواهـــر السابقة من أجل اكتشاف حقائق ومعلومات جديدة تبنى على المعلومات والحقائق السابقة الـــتي سبق التوصل إليها عن الظاهرة ، كما أنها يمكن أن تسير في اتجاهات أفقية حين يخـــوض العـــالم أو الباحث في مجالات جديدة لم يتطرق 'ليها أحد من الباحثين أو العلماء السابقين .

ثانيا : التنظيم .

التفكير العلمي هو أسلوب أو طريقة منهجية منظمة للبحث والمعرفة ، فوسيلة العلم هي إتباع طريقة أو منهج علمي . فالعلم معرفية منهجية يبدأ بالملاحظة ووضع الفروض واختبارها عن طريق التجريب ، ثم التوصل إلى النتائج وتحليلها وتعميمها .

والتفكير العلمي يستند إلى التنظيم ، أي تنظيم أفكارنا ، وإخضاع الأفكار لقواعد وقوانين ، وهو منهج في تنظيم العالم الخارجي . فالباحث لا يدرس الظواهر منفصلة كل منها عن الأخـــرى ، أو يدرسها بطريقة متباعدة ، ولكن يدرس الظواهر في علاقتها بالظواهر الأخرى ويكتشف العلاقة بين الأسباب والنتائج ، ويلاحظ عمليات التجاور (الارتباط) الزماني والمكاني لظاهرات معينة تحـدث بالصدفة .

والتنظيم ليس سمة التفكير العلمي فقط ، حيث يتسم التفكير الفلسفي أيضا بالتنظيم ، وكذلك التنظيم الديني ، والأســطوري ، ولكن ما يميز التفــكير العلمي هــو التنظيم في التفكــير مــن خــلال الجهد الإنساني ، فالعقل العلمي هو الذي يصنع النظام ويقيم العلاقــات المنظمــة بــين الظــواهر ، فالوصول إلى النظام هو غــاية العالم والعلم ، بينما النظام هــو الأســـاس الــذي ينطلق منه الآخـــرون .

ثالثا : البحث عن الأسباب .

يهدف العلم إلى فهم الظواهر التي يدرسها ، ولا يتم هذا الفهم إلا من خلال الوصـــول إلى الأسباب والعوامل التي تؤدي إلى نشوئها وتطورها ، فمعرفة أسباب الظاهرة هو الـــذي يمكــن الإنسان من السيطرة عليها وضبطها والتأثير فيها وزيادتها أو إنقاصها وبالتالي التحكم فيها .

والعــلم يبحث عن الأسباب المباشرة (القريبة) وليست الأسباب البعيدة كالفلســـفة (الــتي تبحث في " الميافيزيقا " أو ما وراء الطبيعة) لأن الأسباب المباشرة هي التي يمكن التحكـــم فيها وضبطها

ولكي يصل العلم إلى الأسباب وراء الظاهرة التي يدرسها فإنه يطرح مجموعة مــــن الأســئلة الصغيرة المحددة (الفروض) . فللتفكير العلمي مشكلة يطرح حولها أسباب ويحاول أن يجيـــب عليها (الفروض) .

وقد أكتشف العلم في بحثه عن الأسباب إن هناك مجموعة من الظواهر المعقدة يصعب إرجاعها إلى سبب واحد معين — أو إلى أسباب معينة — فالظواهر الإنسانية أو الاجتماعية إلى جانب بعض الظواهر الطبيعية يصعب ردها إلى سبب واحد معين .

مثل : هل السبب في حوادث الطرق يرجع إلى سرعة السائقين فقط ؟ .

هل السبب في هطول الأمطار على منطقة ما هي درجة الحرارة وعمليات التبخر فقط ؟

إن مجموعة الأسباب التي يمكن أن تؤدي إلى حدوث ظاهرة ما من الظواهر الإنسانية أو الاجتماعية أو الطبيعية يفضل تسميتها بالعوامل . وتفاعل العوامل بعضها مع بعض يؤدي إلى حدوث الظواهر المختلفة .

رابعا : الشمولية واليقين .

يتصف التفكير العلمي بالشمولية واليقين ، فعندما نتحدث عن قانون " أرشميدس " فلا نقصد جسم معين مغمور ، ولكن نقصد جميع الأجسام ، وعندما نتحدث عن الجاذبية فنقصد جميع الأجسام .

فهدف العلم هو الوصول إلى التعميمات والنتائج التي تتسم بالشمولية .

يقصد بالشمولية أيضا أن المعرفة العلمية تفرض نفسها على جميع الناس وتشمل أفرادا عديدين ، ولظواهر عديدة ، وشاملة لكل العقول لكي تستطيع فهمها ، فهي قابلة للانتشار ، فالمعرفة العلمية هي ملك للجميع .

أما اليقينية فهي تعني استناد الحقيقة العلمية على مجموعة كافية من الأدلة الموضوعية المقنعة بحيث لا يكون هناك شك في صدقها . ويختلف اليقين العلمي عن اليقين الذاتي ، حيث يشعر بعض الناس أن هناك أشياء يعتقدون أنها حقيقة يقينية ولكن دون أدلة كافية حول هذا الموضوع تؤكد صدق يقينهم .

اليقين العلمي ليس يقينا مطلقا ثابتا لا يتغير ، فكثير من الحقائق العلمية التي سادت لفترة طويلة بطلت صحتها نتيجة لجهود علمية جديدة .، فلم يعد الخطان المتوازيان هما اللذان لا يلتقيان

مهما امتدا كما قال " أقليدس " بل اكتشف العلماء في الهندسة خطوطا لا تلتقي أيضـا دون أن تكون متوازية ، ووضعوا ما يسمى بالهندسة الفراغية أو " اللاإقليدية "

فكما يقـول الفلاسفة " أنه ليس هناك حقيقة ثابتة ، فالحقيقة الثابتة الوحيدة هي أن كـل الحقائق قابلة للتغير " .

خامسا : الدقة والتجريد .

يتسم التفكير العلمي بالدقة والتجريد ، فالباحث العلمي يسعى إلى تحديد مشـكلته بدقـة ، وتحديد أهدافه وإجراءاته بدقة ، ولا يستخدم سوى كلام دقيق محدد (المفـاهيم والمصطلحـات المرتبطة بدراسته) .

كما يستخدم الباحث العلمي لغة الدقة (الرياضيات والإحصاء) والتي تقوم علـى أسـاس القياس المنظم الدقيق ، والتحدث بلغة الأرقام والعلاقات الرياضية المحددة ، كما أن من أهم مزايـا استخدام الأرقام في البحث العلمي أنها تسمح بإجراء المقارنات المنظمة الصحيحة بين الأشـياء أو الأشخاص .

فعندما نحدد أن شخص ذكي جدا ، وشخص ذكي ، وآخر متوسط الذكاء لـن نسـتطيع أن نجري مقارنة محددة دقيقة بينهما ، وسوف تكون المقارنة أكثر دقة عندما نذكر أن نسب الذكـاء هي : ١٢٠ ، ١١٠ ، ٩٠ ، وهنا يمكن المقارنة بطرق إحصائية أكثر دقة .

ولغة الأرقام هي لغة التجريد ، فعندما نقول أن ٣ + ٤ = ٧ فنحن لا نعني شيئا معينا ، بل كل ثلاثة أو أربعة مهما كان موضوع هذا العدد .

فالباحث العلمي يتحدث بلغة مجردة ، فحين يتحدث عن الذكاء ، فهو لا يعني شيئا ماديا ملموسا ، وحين يتحدث عن خطوط الطول فلا يعني خطا ماديا معينا .

عوائق التفكير العلمي .

واجه العلماء والباحثين مصاعب متعددة من قوى اجتماعية متعددة ، ويمكن اعتبار تـــاريخ العلم سلسلة من المعارك التي واجهها العلماء والتي دفع فيها بعض العلماء حياقم ثمنا لأفكـــارهم وإنجازاقم العلمية ، وذلك قبل أن تؤمن العلماء المجتمعات بقيمة العلم والتفكير العلمي .

وتشهد المجتمعات الحديثة قوة واضحة ونفوذ واضح للعلم والتفكير العلمي بحيث دخلـــت الأساليب العلمية كل شئون الحياة ونشاطاقا ، وأصبح ما توصل إلية العلم مثل الكومبيوتر وشبكة المعلومات وثورة الاتصالات جعلت العالم قرية صغيرة مما أدى إلى إطلاق مصطلح " العولمة " علـى العصر الذي نعيش فيه حاليا ، والذي أدى إلى أن ما يتوصل إليـــه العلمـــاء مـــن اكتشـــافات واختراعات في أي بقعة من بقاع الكون يصل إلى أي مكان في نفس اللحظة .

ومن أبرز العوائق التي واجهتها المجتمعات في سعيها نحو التقدم العلمي ما يلي :

أ ـــ انتشار الفكر الأسطوري والفكر الخرافي .

بدأ تفكير الإنسان تفكيرا خرافيا أسطوريا ، حيث لجأ الإنسان إلى الأســـطورة والخرافـــات في تفسير ظواهر الحياة المختلفة وأحداثها المتعددة ، وكانت الأسطورة أسلوبا ناجحا في تفسير ظواهر الحياة ومتغيرات العالم ، ويرتكز التفكير الأسطوري إلى ما يسمى " بالإحيائية " أو (إلصاق الحيـلة بالأشياء غير الحية) فكان يفسر الظواهر الطبيعية كالرعد والبرق والمطر على إنها كائنات حية لهـا أرواح وتحس وتنفعل وتغضب وتثور ، ترحم وتؤذي .

وعلى الرغم مما توصلت إلية المجتمعات في العصر الحالي من تقدم علمي وتكنولوجي ، إلا أن هناك بعض المجتمعات تنتشر فيها مثل هذه الأفكار الخرافية ، بل أن بعض المجتمعات الأوربية الأكثر تقدما تعتقد في أن الكوارث تحدث لكي تعاقب الإنسان الضال ، وأن الأمطار قمطل لكي تروي الزرع ، فهناك ازدواجية بين العلم والخرافة ، والإنسان مازال يهتم بتحضير الأرواح ومعرفة

الأبراج ، وقراءة الكف ، والاهتمام بالسحر ، وهذه الازدواجية لا تعني التعادل بين قوة التفكير العلمي

والتفكير الخرافي ، فالتفكير العلمي أثبت قدرة فائقة على إيجاد الحلول الجديدة والمبتكرة للكثير من المشكلات الهامة والحيوية التي يواجهها الإنسان سواء مع الظواهر الطبيعية أو النواحي الإنسانية ن أما التفكير الخرافي فقد أصبح هامشيا لا يوجه حياة الإنسان المعاصر .

ب ـــ الالتزام بالأفكار الشائعة .

يخضع بعض الناس للأفكار الشائعة القديمة ، ويرون أن هذه الأفكار لا تنتشر ولا تبقى إلا لأنها صحيحة و إلا ما تمسك بها الإنسان خلال فترات طويلة من الزمن ، (ومن أمثلتها العادات والتقاليد القديمة التي ينظر إليها الإنسان نظرة احترام وتقديس) .

ج ـــ إنكار قدرة العقل البشري .

كان ينظر إلى العقل البشري على أنها أداة لها قدرة محدودة في الكشف عن الظواهر المختلفة وتحديد أسبابها ، وأنه أداة عاجزة عن الوصول إلى الحقيقة ، لذلك كان يبحث الناس عن أدوات أخرى غير العقل ،ة مثل السحر والتنجيم ، ولكن هذه الاتهامات سرعان ما تبددت حين نرى أن العقل البشري يتطور وينمو باستمرار ، وأن المعرفة العلمية تسير بسرعة وتنفجر بشكل هائل ، وأن من يغفل عن متابعة المعارف الجديدة لفترة قصيرة من الزمن يكتشف أنه متخلف وجاهل ، وأن الأطفال حاليا يعرفون أكثر مما كان يعرفه العلماء منذ عشرات السنين .

الفصل الثاني عشر

المفاهيم الإحصائية

- مفهوم الإحصاء
- أهمية استخدام الإحصاء في العلوم المختلفة
- أهمية استخدام الإحصاء في تحليل بيانات العلوم النفسية والتربوية
- المنوال
- الوسيط
- المتوسط الحسابي
- الانحراف المعياري
- معاملات الارتباط
- أنواع معاملات الارتباط
- حساب معاملات الارتباط من الدرجات الخام بالطريقة العامة
- حساب معاملات الارتباط من المتوسط والانحراف المعياري

الفصل الثاني عشر

المفاهيم الإحصائية

مفهوم الإحصاء .

الإحصاء هي عملية جمع معلومات رقمية وعرضها في صورة مختصرة تفسر العلاقات بين المتغيرات المختلفة ، كما يمكن عرضها في جداول ورسوم بيانية وغيرها من الصور الإحصائية التي تعطي للبيانات معلومات محددة واضحة . والإحصاء في صورته الحديثة هو إحدى الدعامات التي تقوم عليها الطرق العلمية في مجال القياس النفسي والتربوي .

و فالطريقة العلمية لا تخرج في جوهرها عن الخطوات التالية :

أ ـ التعرف على المشكلات وتحديدها بطريقة دقيقة واضحة .

ب ـ القيام بإجراء الملاحظات وإجراء التجارب العلمية وتطبيق المقاييس بغرض جمع المعلومات والبيانات عن الظواهر المطلوب دراستها .

ج ـ صياغة القوانين والنظريات التي تفسر نتائج التجارب المختلفة .

د ـ تعميم النتائج .

ويمكن تحديد أهمية استخدام الإحصاء في العلوم المختلفة بصفة عامة على النحو التالي .

أ ـ العلوم المختلفة باعتبارها علوم عامة تجريبية موضوعية ، تعتمد على ما يقوم به الباحث من ملاحظة وتجريب وقياس بما يؤدي إلى جمع المعلومات الكثيرة والمتعددة والمتنوعة الهادفة عن الظواهر التي يقوم بدراستها ، ولعل أحسن طريقة لتركيز هذه المعلومات في شكل مبسط واضح ذو معنى هي الطريقة الإحصائية العددية ، والتي تعتمد في جوهرها على رصد النتائج التي تتوصل إليها البحوث رصدا موجزا واضحا ، يلخص ما توصل إليه البحث من نتائج ، ويسهل عملية تفسير هذه النتائج .

ب ـــ والأعداد بصورتها الخام الأولية لا تكفي لتفسير الظواهر العلمية تفسيرا صحيحا ، ولهـــذا يلجأ الباحث إلى تحليل نتائجه تحليلا إحصائيا ليدرك مدى تجمعها ، أو تشتتها وارتباطها ، وغـــير ذلك من طرق التحليل الإحصائي ، ويهدف الباحث بهذا التحليل إلى فهم العوامل الأساسية الـتي تؤثر على الظاهرة التي يدرسها ، كما تســاعده أيضا في تقديم تفسيرات منطقية علميـــة دقيقـــة عـــن تلك الظواهر .

لهذا كانت الإحصاء ، وعمليات التحليل الإحصائي من أهم الوسائل التي يستعين بها البـــاحث للوصول إلى النتائج العلمية وتطبيقها ونقدها . (السيد محمد خيري ، فـــؤاد البـــهي الســـيد ، ١٩٨٧)

وتتطلب البحوث العلمية في المـــجالات النفسية والتربوية والاجتماعية اســـتخدام أدوات القياس المختلفة لجمع البيانات والمعلومات عـــن الظواهر الإنسانية التي يتم دراستها ، وللتوصـــل إلى النتائج يتم تحليل البيانات التي يتم الحصـــول عليها ، إما عـــن طرق استخـــدام التحليـــل الكيفي الذي يعتمد على وصف العلاقة بين الظواهر وغيرها من الظواهر الأخرى المرتبطـــة بهـــا والمؤثرة فيها ، أو استخـــدام طـــرق التحليل الكمي الإحصائي للبيانات التي تم الحصول عليها .

أهمية استخدام التحليل الإحصائي في تحليل بيانات البحوث النفسية والتربوية .

إن الإجابة على التساؤل الخاص بكيفية إفادة المعلم من الإحصاء ، وتلخيص البيانات التي يحصـــل عليها من تطبيق الاختبارات التحصيلية يمكن تلخيصها على النحو التالي :

أ ـــ جمع بيانات رقمية سريعة تبين مستوى التحصيل الدراسي للتلاميذ ، إذ يكفي أن يلقي المعلم نظرة واحدة على شكل المنحنى حتى يعرف هل وصل التلاميذ إلى المستوى التحصيلي المطلـــوب ، والمستهدف من العملية التعليمية أم لا ؟

ب — يستطيع المعلم أن يجمع بيانات سريعة عن الفروق الفردية بين التلاميذ باستخدام مقـــاييس التشتت مثل : المدى ، الانحراف المعيار ، الإرباعيات ، والمئينيات ، والتي تبين له مدى التجانس أو التشتت بين تلاميذ الفصل الدراسي الواحد .

ج — يستطيع المعلم أن يحكم من شكل المنحنى على مستوى الاختبار المستخدم في تقويم التلاميذ ، وهل نجح الاختبار المستخدم في أن يميز بين المستويات التحصيلية المختلفة بطريقة طبيعية ، بحيـــث تتجمع معظم الدرجات حول المستوى المتوسط ، أم انه منحنى ملتوي سالب يدل عـــل حصـــول معظم التلاميذ على درجات عالية على الاختبار ، أم ملنحنى ملتوي موجب يدل عل حصول عدد كبير من التلاميذ على درجات متدنية وبالتالي صعوبة الاختبار المستخدم .

د — تساعد البيانات الإحصائية في إطلاع التلاميذ على مدى تقدمهم كمجموعـــة أولا بـــأول ، حيث أن المنحنيات البيانية سهلة الفهم ، مما يؤدي للشعور بالنجاح ، وهو عامل هام في التقـدم في العملية التعليمية .

هـ — كما يمكن أن تلعب البيانات الإحصائية دورا في استثارة دافعية الإنجاز والتحصيل لـــدى التلاميذ من خلال مقارنه درجات التلميذ بمتوسطات درجات المجموعة التي ينتمي إليها ، مما يمثـــل دافعا له لبذل المزيد من الجهد .

وفيما يلي عرضا للمفاهيم الإحصائية الأساسية التي تخدم مجال القياس والتقويم النفسي والـــتربوي وهي: .

المنوال ، الوسيط ، المتوسط الحسابي . المدى ، الانحراف المعياري ، معامل الارتباط وفيما يلـــي شرحا لهذه المقاييس .

أولا - المنوال .

يعرف المنوال على أنه الدرجة أو مركز الفئة المقابلة لأعلى تكرار ، ويعتبر أبسط مقـــاييس النزعة المركزية ، إي أنه محدود الاستعمال ، فهو الإحصاء الذي يستخدم عندما تكون البيانـــات الإحصائية في التوزيع بمستوى القياس الأسمى .

حساب المنوال من الدرجات الخام مباشرة .

ويستخدم عندما يكون المدى الكلي للدرجات صغيرا ، وعدد المفحوصين كبيرا ، وفي هـــذه الحالة يقوم المعلم بإعداد جدول من عمودين ، بحيث تسجل الدرجات في العمـــود الأول مرتبـــة ترتيبا تصاعديا ، بينما يكتب تكرار الدرجات في العمود الثاني ، ثم يقارن تكرار الدرجات بعضـها مع بعض لمعرفة الدرجة المقابلة لأكبر تكرار وتكون هي " المنوال " .

مثال : بعد إجراء الخطوات السابقة تم رصد الدرجات والتكرارات في الجدول التالي

الدرجات	التكرار
٨	٢
٩	٤
١٠	٥
١١	٦
١٢	١٣
١٣	٨
١٤	٦
١٥	٥
١٧	٣

بدراسة التوزيع السابق نلاحظ أن المنوال = ١٢ لأن الدرجة (١٢) تقابل أكبر تكرار وهو (١٣)

ثانيا : الوسيط :

الوسيط هو الدرجة التي تقسم التوزيع بحيث يكون أعلاها ٥٠٪ من الدرجات ، وأدناها ٥٠٪ من الدرجات وذلك بعد ترتيب الدرجات ترتيبا تصاعديا ، فالوسيط هو النقطة التي تقع تماما في منتصف توزيع الدرجات بحيث يسبقها نصف عدد الدرجات ويتلوها النصف الآخر .

وإذا تصورنا مثلا أننا مثلنا الدرجات بخط أفقي ، فإن الوسيط يقع على النقطة التي تقسم هذا الخط إلى نصفين ، والشكل التالي يوضح هذه الفكرة

الوسيط

١--٢--٣--٤--٥--٦--٠--٧--٨--٩--١٠--١١--١٢

طرق حساب الوسيط .

أ ـ عندما يكون عدد التلاميذ قليلا وفرديا .

إذا حصل (٧) تلاميذ في اختبار ما على الدرجات التالية :

٧ ـ ٥ ـ ٩ ـ ٤ ـ ٦ ـ ٣ ـ ٢

فإننا نحصل على الوسيط باستخدام المعادلة

$$\text{الوسيط} = \frac{\text{ن} + ١}{٢}$$

الحل : ترتيب درجات التلاميذ ترتيبا تصاعديا أو تنازليا

٢ ـ ٣ ـ ٤ ـ ٥ ـ ٦ ـ ٧ ـ ٩

$$\text{ترتيب الوسيط} = \frac{٧ + ١}{٢} = ٤$$

ثم نعد من اليمين أو اليسار حتى نحدد الدرجة المسلسلة (٤) وهي في مثالنا السابق هي الدرجة (٥) لأنها تقع في الترتيب رقم (٤) .

ب ـ أما عندما تكون عدد الدرجات زوجيا فإننا نتبع الخطوات التالية :

١ ـ ترتيب الدرجات تصاعديا مثل :

٤ ـ ٥ ـ ٧ ـ ٨ ـ ٩ ـ ١١ ـ ١٢ ـ ١٣ ـ ١٥ ـ ١٧

٢ ـ يقسم عدد الدرجات ÷ ٢ وفي هذا المثال يكون : ١٠ ÷ ٢ = ٥

٣ ـ نبدأ العد من اليمين إلى اليسار حتى نصل إلى الرقم الذي ترتيبه هو (٥)

٤ ـ نبدأ العد من اليسار إلى اليمين حتى نصل إلى الرقم الذي ترتيبه هو (٥)

٥ ـ يجمع الرقمين للحصول على متوسطهما فيكون الوسيط هو :

$$\text{الوسيط} = \frac{٩ + ١١}{٢} = ١٠$$

ثالثا : المتوسط الحسابي :

يعرف المتوسط الحسابي إحصائيا بأنه " مجموع الدرجات مقسوما على مجموع التكـــرارات " والمعادلة التي تستخدم في حساب المتوسط من الدرجات الخام هي :

$$\text{المتوسط} = \frac{\text{مج س}}{\text{ن}}$$

حيث أن :

مج س = مجموع الدرجات

ن = عدد الدرجات

فالمتوسط الحسابي للدرجات : ٤ — ٦ — ١١ — ٩ هي :

$$\text{المتوسط} = \frac{٢٠}{٤} = ٥$$

رابعا :الانحراف المعياري :

يعتبر الانحراف المعياري أهم وأدق مقاييس التشتت ، ويقوم في جوهرة على حساب إنحرافات الدرجـــات عن متوسطها .

حساب الانحراف المعياري للدرجات الخام

تعتمد هذه الطريقة على حساب مربعات الانحرافات ، وتستخدم المعادلة التالية :

$$ع = \sqrt{\frac{مج\ ح^2}{ن}}$$

حيث أن :

ع = الانحراف المعياري

مج ح٢ = مجموع مربعات إنحراف الدرجات عن متوسطها

ن = عدد الدرجات

مثال : أجرى معم اختبار على عدد (٨) تلاميذ ، ويبين الجدول التالي درجـــات التلاميـــذ ، وحساب الانحراف المعياري لهذه الدرجات .

الدرجات	ح	ح٢
٢	٢-	٤
٤	صفر	صفر
٦	٢	٤
٥	١	١
٣	١-	١
٧	٣	٩
٢	٢-	٤
٣	١-	١
٣٢		٢٤

المتوسط = ٣٢ ÷ ٨ = ٤

$$ع = \sqrt{\frac{٢٤}{٨}} = ١{،}٧٣$$

خامسا : معاملات الارتباط .

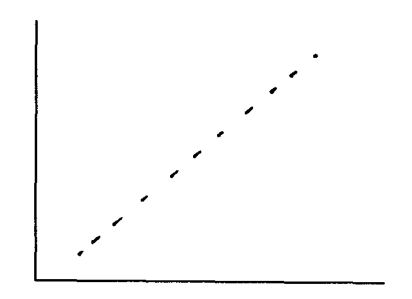
يقصـــد بالارتباط الاقتران بين متغيرين بحيث أن أي زيادة في المتغير الأول يصاحبه زيـــادة في المتغير الثاني ، وأن أي نقص في المتغير الأول يصاحبه بالتالي نق في المتغير الثاني , ويقـــاس مقـــدار الاقتران بين المتغيرين باستخدام معادلة معاملات الارتباط .

وتمتد قيمة معامل الارتباط من (-١ إلى +١) وعلى ذلك يوجد خمسة أنواع يمكـن الحصـول عليها من تطبيق معادلات حساب معامل الارتباط هي :

النوع الأول :

معاملات الارتباط الموجبة التامة ، تصل قيمته إلى (+ ١) ويعني أن قيمة التغير في المتغـير (س) يصاحبه تغير بنفس القيمة في المتغير (ص) ، وهذا النوع لا نصل إليه في العلاقة بين المتغـيرات الإنسانية أو الاجتماعية ، ولكن يتم الوصول إلى هذه القيمة في في مجال العلوم الطبيعيـة ، مثـل التغير الاقتراني الذي يحدث بين زيادة أو نقصان درجات الحرارة والتمدد أو الانكماش في طـول قطعة الحديد بنفس الدرجة ، فكلما زادت درجة الحرارة يزيد طول قطعـة الحديـد ، وكلمـا انخفضت درجة الحرارة تنخفض طول قطعة الحديد .

ويكون شكل المنحنى في هذه الحالة كما يبينه الشكل التالي :

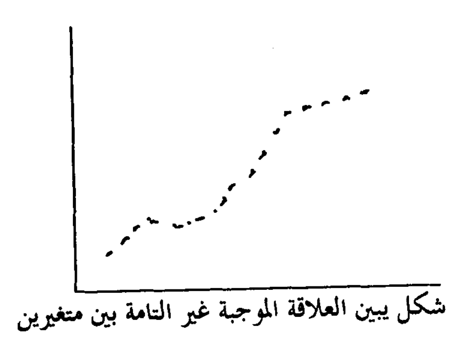


شكل يبين العلاقة الموجبة التامة بين متغيرين

النوع الثاني :

معامـلات الارتباط الموجبة غير التامة , ويقع مدى قيمة معامل الارتباط بين (صفر) وأقـل من (+ ١) ,من أمثلة هذا النوع العلاقة بين الذكاء والتحصيل ، أو عدد ساعات الاسـتذكار ودرجات النجاح ، وهذا يعنى أن كلما زادت عدد ساعات الاستذكار كلمـا زادت درجـات النجاح ، حيث لا تصل قيمة معاملات الارتباط إلى الواحد الصحيح .

ويكون شكل المنحنى في هذه الحالة على النحو التالي :

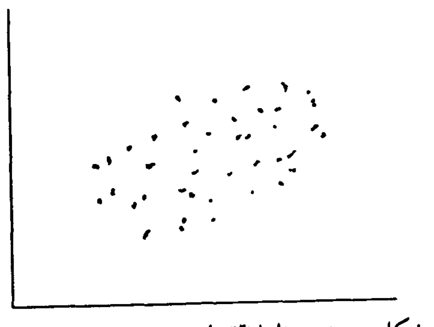


شكل يبين العلاقة الموجبة غير التامة بين متغيرين

النوع الثالث :

معامل الارتباط الصفري ، والذي يدل على عدم وجود علاقة بين المتغيرين ، فالتغــير في المتغــير الأول لا يصاحبة تغير في المتغير الثاني ، ومن أمثلة هذا النوع من معاملات الارتباط ، العلاقة بــين زيادة أو نقصان الطول بالتحصيل الدراسي ، حيث لا يصاحب أي زيادة في الطــول زيــادة في درجات التحصيل الدراسي للطالب .

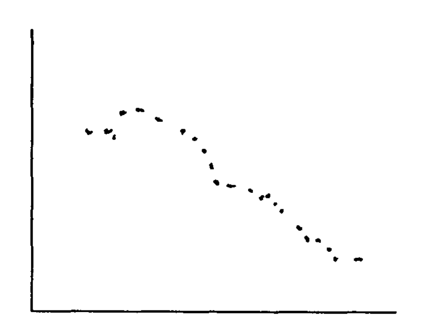
ويبن شكل (الانتشار) هذا النوع من الارتباط



شكل يبن نوع العلاقة الصفرية بين متغيرين

النوع الرابع :

معاملات الارتباط السالبة غير التامة ، حيث تمتد قيمة معامل الارتباط من (صفر إلى مـــا قبـــل الواحد الصحيح السالب) ، حيث أن الزيادة في المتغير (س) تصاحبها نقصان في المتغير (ص) ، ومن أمثلتها العلاقة بين مستوى القلق ، ودرجة التحصيل الدراسي ، فكلما زادت درجة القلـــق تقل درجة التحصيل ، إلا أن قيمة معامل الارتباط لا تصل إلى (− ١) .

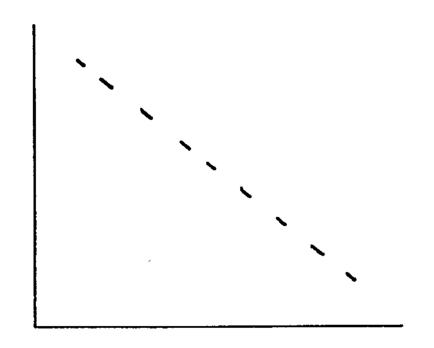


شكل يبين نوع العلاقة السالبة غير التامة بين متغيرين

النوع الخامس :

معاملات الارتباط السالبة التامة ، حيث تصل قيمة معامل الارتباط إلى (− ١) وهي ترتبـــط بالمجال الفيزيائي أكثر من ارتباطها بمجال العلوم الإنسانية أو الاجتماعية ، وتعني أن الزيادة في قيمة المتغير (س) تصاحبها نقصان بالضرورة وبنفس القدر من التغير في قيمة المتغير (ص) ، ومـــن أمثلتها العلاقة بين حجم الغاز وضغطة ، فكلما زاد حجم الغاز ينخفض ضغطه ، أو العلاقة بـــين زيادة درجة الحرارة ، وانصهار قطعة الثلج .

ويبين الشكل التالي العلاقة البيانية التي تمثل هذا النوع من معاملات الارتباط .



شكل يبين نو ع العلاقة السالبة التامة بين متغيرين

أ ـ حساب معامل الارتباط للدرجات الخام بالطريقة العامة .

تعتمد هذه الطريقة في حساب معامل الارتباط على الدرجات الخام ، ومربعات هذه الدرجات ، ومن أهم مزايا هذه الطريقة هي الدقة والسرعة .

وتعتمد على المعادلة التالية :

$$ر = \frac{ن\ مج\ س\ ص - مج\ س \times مج\ ص}{\sqrt{[ن\ مج\ س^{2} - (مج\ س)^{2}]\ [ن\ مج\ ص^{2} - (مج\ ص)^{2}]}}$$

مثال : أجرى معلم اختبار على (٥) تلاميذ في مادتي الحساب ، والهندسة وقد حصل علـــى النتائج التي تم رصدها في الجدول التالي لحساب معامل الارتباط بين درجات المادتين :

التلاميذ	درجات الحساب (س)	س٢	درجات الهندسة (ص)	ص٢	س × ص
أ	٢	٤	٥	٢٥	١٠
ب	٣	٩	٧	٤٩	٢١
ج	٥	٢٥	٦	٣٦	٣٠
د	٧	٤٩	١٠	١٠٠	٧٠
هـ	٨	٦٤	١٢	١٤٤	٩٦
ن = ٥	مج س = ٢٥ (مج س)٢ = ٦٢٥	١٥١	مج ص = ٤٠ (مج ص)٢ = ١٦٠٠	٣٥٤	٢٢٧

$$ر = \frac{٥ \times ٢٢٧ - ٢٥ \times ٤٠}{\sqrt{[٥ \times ١٥١ - (٢٥)^٢][٥ \times ٣٥٤ - (٤٠)^٢]}}$$

$$ر = \frac{١١٣٥ - ١٠٠٠}{\sqrt{[٧٥٥ - ٦٢٥][١٧٧٠ - ١٦٠٠]}}$$

$$ر = \frac{١٣٥}{١٤٨،٦٦} = ٫٩٢ \text{ تقريبا}$$

ب ـ حساب معاملات الارتباط باستخدام المتوسط والانحراف المعياري للدرجات .

يمكن شرح هذه الطريقة في حساب معاملات الارتباط من خلال المثال التالي :

أجرى باحث اختبار نفس الصورة (أ) ، ثم قـام بعـد فترة زمنية طويلة نسبيا بتطبيق الصورة (ب) لنفس الاختبار ، ويبين الجدول التالي نتائج هذا التطبيق ، والذي تم إجراؤه بهدف التحقـق من معامل الاستقرار والتكافؤ للاختبار بهدف التحقق من ثباته :

جدول ( ) يبين مثال لاستخدام طريقة المتوسطات والانحرافات المعيارية

في حساب معامل الارتباط

الأسم	الصورة (أ)س	الصورة (ب)ص	مج س ص	ح أ	ح أ٢	ح ب	ح ب٢
أ	١٤	١٣	١٨٢	٦	٣٦	٣،٦	١٢،٩٦
ب	١٢	١٢	١٤٤	٤	١٦	٢،٦	٦،٧٦
ج	١٢	١٤	١٦٨	٤	١٦	٤،٦	٢١،١٦
د	١٠	١٣	١٣٠	٢	٤	٣،٦	١٢،٩٦
هـ	١١	١١	١٢١	٣	٩	١،٦	٢،٥٦
و	٨	١٠	٨٠	صفر	صفر	,٦	,٣٦
ز	٩	٩	٨١	١	١	–,٤	,١٦
ح	٩	١١	٩٩	١	١	١،٦	٢،٥٦
ط	٨	١٠	٨٠	صفر	صفر	,٦	,٣٦
ى	٨	١٠	٨٠	صفر	صفر	,٦	,٣٦
ك	٧	٨	٥٦	–١	١	–١،٤	١،٩٦
ل	٨	٩	٧٢	صفر	صفر	–,٤	,٣٦
م	٦	٩	٥٤	–٢	٤	–,٤	,٣٦

ن	٧	٩	٦٣	-١	١	-,٤	,٣٦
س	٧	٨	٥٦	-١	١	-١،٤	١،٩٦
ع	٦	٧	٤٢	-٢	٤	-٢،٤	٥،٧٦
ف	٥	٨	٤٠	-٣	٩	-٢،٤	٥،٧٦
ص	٥	٥	٢٥	-٣	٩	-٤,٤	١٩،٣٦
ق	٤	٦	٢٤	-٤	١٦	-٣،٤	١١،٥٦
ر	٤	٦	٢٤	-٤	١٦	-٣،٤	١١،٥٦
٢٠	١٦٠	١٨٨	١٦٢١		١٤٤		١١٦،٢

تستخدم المعادلة :

$$\text{ر ث} = \frac{\frac{\text{مجـس ص}}{\text{ن}} - \text{م}_1 \times \text{م}_2}{\text{ع}_1 \times \text{ع}_2}$$

حيث أن مج س ص = مجموع حاصل ضرب درجات الصورة (أ) × درجات الصورة (ب)

م ١ = متوسط درجات الصورة (أ)

م٢ = متوسط درجات الصورة (ب)

ع١ = الانحراف المعياري لدرجات الصورة (أ)

ع ٢ = الانحراف المعياري لدرجات الصورة (ب)

الحل :

$$\text{المتوسط} = \frac{\text{مج س}}{\text{ن}}$$

$$\text{م}١ = \frac{١٦٠}{٢٠} = ٨$$

$$\text{م}٢ = \frac{١٨٨}{٢٠} = ٩{،}٤$$

$$\text{الانحراف المعياري} = \sqrt{\frac{\text{مجموع مربع الانحرافات}}{\text{عدد الدرجات}}}$$

$$\text{ع}١ = \sqrt{\frac{١٤٤}{٢٠}} = ٢{،}٦٨$$

$$\text{ع}٢ = \sqrt{\frac{١١٦{،}٢}{٢٠}} = ٢{،}٤١$$

$$\text{رث} = \frac{\frac{\text{١٦٢١}}{\text{٢٠}} - \text{٨} \times \text{٩،٤}}{\text{٦٨,٢} \times \text{٢،٤١}}$$

$$\text{رث} = \frac{\text{٨١,٠٥} - \text{٧٥,٢}}{\text{٦،٤٥٩}}$$

$$= \frac{\text{٥،٨٥}}{\text{٦،٤٥٩}} = \text{٩٠٦, تقريبا}$$

قائمة المراجع :

١ ـ إبراهيم أحمد سلامة (١٩٨٠) . الاختبارات والقياس في التربية البدنية ، دار المعـارف ، القاهرة .

٢ ـ أمال أحمد مختار صادق (١٩٩٤) . دراسـة عاملية للقدرة الموسيقية عند طلاب المدارس والمعاهد الموسيقية ، بحث منشور في مجلد بحوث ودراسات في سـيكولوجية الموسـيقى والتربيـة الموسيقية ، مكتبة الأنجلو المصرية , القاهرة .

٣ ـ أمال أحمد مختار صادق (١٩٩١) . تنمية الإبـداع في الفنون عـند تلاميـذ مـرحلة التعليم الأساسي (الإبداع في التعليم العام) المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية . القاهرة .

٤ ـ أسامة راتب (٢٠٠٠) . عـلم نفـس الرياضة المفاهيم ـ التطبيقـات ، دار الفكـر العربي ، القاهرة .

٥ ـ أحمد عودة وآخرون (١٩٩٣) القياس والتقويم ، دائرة إعداد المعلمين ، مسقط ، سـلطنة عمان .

٦ ـ أسامة راتب ، محمد على (١٩٩١) . السمات الدافعية لسـباحي المسـافات القصـيرة الناشئين ، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة ، كلية التربية الرياضية للبنـين ، جـامـعة حلوان ، العدد التاسع . ص ١٧٢ ـ ١٩٨ .

٧ ـ أمطانيوس ميخائيل (١٩٩٣) . التقويم التربوي الحديث ، منشـورات جامعـة سـبها ، الجماهيرية العربية الليبية الاشتراكية العظمى .

السيد محمد خيري (١٩٨١) الإحصاء في البحوث النفسية والتربوية ، دار الفكـر العـربي ، القاهرة .

٨ ـ تفيدة أحمد مرسي الملاح (١٩٩٧) . " التربية الموسيقية وتنمية القدرات الإبداعية لـدى الطفل ، مجلة كلية التربية ـ جامعة الزقازيق ، العدد ٢٨ ، يناير ص ٣٩٣ ـ ٤٢١ .

٩ ـ ذوقان عبيدات ، عبد الرحمن عدس (١٩٨٨) . البحث العلمي ، مفهومه ـ أدواتـه ـ أساليبه ، دار الفكر للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .

١٠ ـ رمزية الغريب (١٩٨٨) التقويم والقياس النفسي والتربوي ، الطبعة العاشرة ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة .
١١ ـ سبع محمد أبو لبدة (١٩٧٩) . مبادئ القياس النفسي والتقويم التربوي للطالب الجامعي والمعلم العربي ، المطابع التعاونية ، عمان ، الأردن .
١٢ ـ سمير عبد الوهاب أحمد (١٩٩٩) . " فعالية برنامج لتنمية مهارات الكتابة الإبداعية لدى طلاب المرحلة الثانوية الموهوبين في مجال الشعر " مجلة كلية التربية بدمياط ، جامعة المنصورة ، العدد الحادي والثلاثون ، الجزء الأول ، إبريل ص ١٩ ـ ٦٤ .
١٣ ـ لندال . س . م (ترجمة عبد الملك الناشف وسعيد التل) (١٩٩٥) أساليب الاختبار والتقويم في التربية والتعليم ، المؤسسة الوطنية للطباعة والنشر ، بيروت .
١٤ ـ شاكر قنديل (١٩٩٦) . " الثقافة والتفوق في الأداء الإبداعي ، دراسة مقارنة " مجلد المؤتمر الثاني لقسم علم النفس ، كلية التربية ـ جامعة المنصورة ، ٦ ـ ٧ مايو ص ٢٨٣ ـ ٣٣٣ .
١٥ ـ شاكر عبد الحميد (١٩٨٧) . العملية الإبداعية في فن التصوير . مجلة علم المعرفة ، العدد ١٠٩ يناير .
١٦ ـ عبد السلام عبد الغفار (١٩٩٧) . " تنمية الإبداع في مطلع القرن الحادي والعشرين " المؤتمر التربوي الأول ، كلية التربية والعلوم الإسلامية ، جامعة السلطان قابوس ، المجلد الثالث (دراسات في علم النفس التربوي) مسقط ، ٧ ـ ١٠ . ص ١ ـ ١١ .
١٧ ـ عبد السلام عبد الغفار (١٩٧٧) التفوق العقلي والابتكار ، دار النهضة العربية ، القاهرة .
١٨ ـ عبد المطلب أمين القريطي (٢٠٠١) . سكولوجية رسوم الأطفال ، دار الفكر العربي ، القاهرة .
١٩ ـ عبد المطلب أمين القريطي (٢٠٠١) سيكولوجية ذوي الاحتياجات الخاصة وتربيتهم (ط٣) ، دار الفكر العربي ، القاهرة

٢٠ ــ عبد الله عيسى الحداد (٢٠٠٠) . " سمات شخصية الطالب المبدع في مجالات الفنون التشكيلية في الكويت " مجلة البحث في التربية وعلم النفس ، كلية التربية ، جامعة المنيا ، المجلد الثالث عشر ، العدد الثالث ، يناير . ص ٤١٠ ــ ٤٤٢ .

٢١ ــ عفاف حداد (١٩٩٦) " الخصائص العقلية والانفعالية للمبتكرين " ، ندوة كلية التربية جامعة قطر (دور المدرسة والأسرة والمجتمع في تنمية الابتكار) قطر ص .

٢٢ ــ على ماهر خطاب (٢٠٠٣) . علم النفس الفارق ، المكتبة الأكاديمية ، القاهرة .

٢٣ ــ على ماهر خطاب (٢٠٠٣) التقويم والقياس النفسي والتربوي ، المكتبة الأكاديمية ، القاهرة .

٢٤ ــ فرماوي محمد فرماوي (١٩٩٨) . " تنمية خيال أطفال الروضة كمدخل لتنمية الإبداع " مجلة الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، كلية التربية جامعة عين شمس . ص

٢٥ ــ فؤاد أبو حطب (١٩٩٦) . القدرات العقلية ، الطبعة الخامسة ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة .

٢٦ ــ ____________ ، آمال صادق (١٩٩١) مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة .

٢٧ ــ فؤاد أبو حطب ، سيد عثمان ، آمال صادق (١٩٨٥) . التقويم النفسي ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة .

٢٨ ــ فؤاد البهي السيد (١٩٧٩) علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري ، الطبعة الثالثة ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

٢٩ ــ محمد محمد حسن عبد الرحمن (١٩٩٦) . " أثر استخدام استراتيجية التعلم التعاوني في تدريس الرياضيات على تنمية التفكير الابتكاري والتحصيل لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية " مجلة كلية التربية ــ جامعة الزقازيق العدد ٢٥ يناير ص ٤٠٣ ــ ٤٣٣ .

٣٠ ــ محمد زياد حمدان (١٩٨٦) . تقييم التحصيل ، دار التربية الحديثة ، عمان ، الأردن .

٣١ ـ محمد عبد السلام غنيم (٢٠٠٠) . "الاتجاهات الحديثة في دراسة الذكاءات المتعددة دراسة تحليلية في ضوء نظرية جاردنر " مجلد المؤتمر العلمي السنوي الثامن (المجلد الأول) كلية التربية ، جامعة حلوان .

٣٢ ـ ---------- (١٩٩٨) . " فاعلية مستوى المعلومات على سعة الذاكرة السمعية البصرية قصيرة المدى في ضوء الجنس والمرحلة السنية " مجلة دراسات تربوية واجتماعية ، كلية التربية جامعة حلوان ، المجلد الرابع ، العدد الثالث ، سبتمبر .

٣٣ ـ ---------- (١٩٨٩) " تفاعل الاستعدادات والتحصيب في مجال التربية الرياضية " رسالة دكتوراة ، كلية التربية ـ جامعة حلوان .

٣٤ ـ ---------- (١٩٨٥) " أثر كل من معرفة النتائج وعرض النموذج في اكتساب المهارات الحركية الدقيقة لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي " رسالة ماجستير ، كلية التربية ـ جامعة حلوان .

٣٥ ـ مصري عبد المنعم حنورة (١٩٩٧) " برنامج تكاملي لتنمية الخيال الإبداعي " مجلد المؤتمر السنوي الثالث لقسم علم النفس التربوي ، كلية التربية ، جامعة المنصورة ٤ ـ ٥ مايو ص ٣ ـ ٢٨ .

٣٦ ـ منى أحمد الأزهري (١٩٩٩) تنمية التفكير الابتكاري الحركي من خلال برنامج مقترح لطفل ما قبل المدرسة " مجلد المؤتمر العلمي السنوي السابع ، كلية التربية ، جامعة حلوان ، المجلد الثالث ، ٢٦ ـ ٢٧ مايو ص ٧٧١ ـ ٨٠٤ .

٣٧ ـ منى مختار المرسي (٢٠٠٢) . " بناء مقياس الإبداع الخططي لدى لاعبي المستويات العالية " مجلة الرياضة علوم وفنون ، كلية التربية الرياضية للبنات ـ جامعة حلوان ، المجلد السادس عشر ، العدد الثاني ص ١٠٢ ـ ١٢١ .

٣٨ ـ نادية حليم سليمان (٢٠٠٠) " السلوك الإبداعي لدى الأطفال " المؤتمر القومي للموهوبين ، القاهرة ، ٩ ـ ١٠ إبريل ، ص ١٧٦ ـ ١٩١ .

39 – Amabile , T (1996) . Creativity in context ; Westview Press; USA .
40 - Amabile , T (1983) . Social psychology of creativity : Aconsensual assessment technique ; Journal of personality and social psychology , No . 43 , p 997 – 1013 .
41 - Boden , M (1996) Dimensions of Creativity ; A Bradford Book , London .
42 -Bruce , T (1997) . Multiple intelligence and Assessment , Journal of creative behavior , Vol .92 , No . 8 , Dec . p 16 – 21 .
43 - Byrnes , P and others (1992) . Creative products scales; Paper Presented at the Annual Convention of the council for exceptional children, April 11- 16. p 21 – 29 .
44 - Campbell , L ; Campbell , ; Dickinson , D (1999) . Teaching & Learning through multiple intelligences , 3rd ed , Ally & Bacon , U.S.A .
45 - Carol , R ; Brend , R (1997) . Using multiple intelligence to identify gifted children ; Educational Leadership ; Vol .55 No . 1 Sep . p 71 – 78 .
46 - Cronbach , L . J (1966) . Essentials of psychological testing : N , Y harper , Department of education and science >
47 - Gronlund , N . E (1971) . Measurement and evaluation in teaching (2nd ed) Macmillan New yourk .
48 - Gronlund , N . J (1977) . Constructing achievement tests (2nd ed) , Englwood Cliffs , N . J ; prentice – Halt .
49 - Johonson , R (1997) . Creative thinking in the absence of language , Deaf versus Hearing Adolescents , ; Child Study Journal , Vol . 7 . p49 – 57 .
50 - Kathey , C ; Bamela , B ; Luida , a (1997) . Teaching with multiple intelligence , Journal of Educational Leadership , Vol . 55 No . 1 Sep . p 65 – 66 Li,A (1987) . Effect of play on novel responses in kindergarten children ; Journal of Educational research , Vol . 24 , No . 1 . p 31 – 36 ..
51 - Li,A (1987) . Effect of play on novel responses in kindergarten children ; Journal of Educational research , Vol . 24 , No . 1 . p 31 – 36 .
52 – Martuza , V . R (1977) Applying Norm – Referenced and criterion – referenced measurement in education , Ally Bacom , Inc , Boston .

53 – Mehrens , W , A & Lehmann ,I,J (1996) Standardized Tests in education M HOLT,Rinehart and winston Inc . New york .
54 - Osbern , F (1997) Evaluation of Instrument for measuring multiple intelligence , Clearinghouse No . TM 023063 . Sep .
55 - Robert , P (1997) . Instrument to measure the creative dance of grad five children , university of Alabama , DAI , NO 31 A12 , Jun .
56 - Rogers , c (1975) . Towards a theory of creativity , England Benguin books ,
London .
57 - Tannenbaum , A (1983) . Gifted children, Psychological and Educational perspective, New York, Macmillan Publishing.
58 - Wendaiana , p (1997) . A comparision of motor creativity and motor performance of young children
59 -Woodman , R ; Sawyer , J ; Greffin , R (1993) Toward a theory of organization creativity ; Academy of management review , Vol . 18 , No . 2 . p 293 .
60 - Zhou , J (1998) . Feedback valence , feedback style , task atonomy and achievement orientation , Interactive effects on creative performance ; Journal of Applied psychology , vol . 83 , No 2 . p 261 – 276 .
61 - Tim , U & Pajares , F & Amy , L (1997) . Achievement goals , motivation and
performance : A closer look , paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association , Chicago , March , 24 – 28 .
62 - Wagner , M . J (1994) . The prediction using of achievement motivation
using performance and attritional variables , Journal of Psychology , Vol . 119 ,
No . 1, p 505 – 598 .
63 - Weiner , B (1990) . History of motivational research in education , Journal of
Educational Psychology , Vol . 82 , No . 4 , p 616 – 662 .

64 – Weiner , B & Kukla (1977). An Attritional analysis of achievement , Journal of Personality and Social Psychology , Vol . 15 , No . 5 , p 1 – 20 .

65 - Wigfil , A & Eccles , J (2000) Expectancy - value theory of achievement motivation , Contemporary Educational Psychology , Vol . 25 , No . 6 , p 68 – 81 .

66 – Williams , J . R & Dewitt , W (1971) . " Ability and motivation of Students as they relate to prediction of achievement " , Journal of Educational Psychology , Vol . 65 , No . 4 , p 38 – 49 .